

UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

E.A.P. DE ODONTOLOGÍA

**Experiencia de caries dental e higiene oral en niños con
deficiencias auditivas congénitas**

TESIS

para obtener el título de Cirujano Dentista

AUTOR

Ivan Calderón Cortez

ASESORA

Margot Gutierrez Ilave

Lima – Perú

2009

*A mis padres
por darme la vida y
traerme a este mundo.*

*A mi abuela Aurora
por todo el amor que me dio,
y da cada instante mi vida,
a pesar de la distancia.*

*A mi madre
por guiarme desde siempre
y ser un ejemplo de
lucha constante en mi vida*

*A toda mi familia
por todo su apoyo
y buen ánimo para conmigo.*

Agradecimientos

A la Dra Margot Gutierrez, profesora principal de la Facultad de Odontología de la UNMSM, asesora de tesis, por su orientación, y consejos brindados en el desarrollo de la misma.

A la Psicóloga Nadia Córdova Vivas, Especialista en Audición y Lenguaje, del Centro de Audición y Lenguaje, CEPAL, por su valiosa contribución y consejos brindados para la elaboración de esta tesis desde sus inicios.

Al Mg. Flavio Romani, por su apoyo total y desinteresado para la culminación de esta tesis.

A mis amigos Jorge Serván , Javier Carhuamaca y Jeinmy Li.

Al personal de los diferentes colegios en los cuales se ejecutó esta tesis.

A todos los que de una forma u otra manera colaboraron en el desarrollo de la presente tesis.

I. INTRODUCCIÓN

Entre los problemas de salud oral, la caries dental es una de las enfermedades infectocontagiosas más prevalente del ser humano, estudios realizados en diversos países y en el nuestro señalan alta prevalencia de caries dental principalmente en la población infantil. El último informe de la Organización Mundial de Salud (OMS) señala que existe una disminución de la prevalencia de caries dental en poblaciones infantiles de los países desarrollados, sin embargo señala que la mayor prevalencia de caries dental se encuentra en Asia y América latina.

Se considera a la placa bacteriana como el agente etiológico primario de la enfermedad periodontal. Individuos con pobre higiene bucal generalmente sufren gingivitis y una avanzada destrucción del hueso alveolar que individuos con buena higiene bucal. Asimismo, está demostrado que la placa supragingival causa gingivitis.

Las investigaciones realizadas en diversos países desarrollados y de América Latina señalan que la presencia de caries dental y deficiente higiene bucal, en niños y adolescentes con alteraciones motoras y sensoriales es alta.

Las personas con discapacidad en el Perú no pueden alcanzar los servicios de salud bucal principalmente por factores de carácter psicomotor y en algunos casos de carácter comunicativo, por el lenguaje que usan, además en muchos de los casos por no contar con los medios económicos suficientes, además por que no existen programas de salud que les de una orientación básica acerca

del cuidado de su salud bucal. Por ello, los análisis de índice de CPOD, ceod y del índice de higiene oral nos dan características importantes de salud bucal.

Las metas de este trabajo de investigación es conocer la situación actual de salud bucal de esta población, permitiendo evaluar las probables deficiencias que se presentan en estos pacientes con dicha alteración, ya que no pueden comunicarse adecuadamente con las personas, y no pueden manejar el lenguaje verbal de manera fluida, puesto que principalmente manejan el lenguaje de señas; lo que podría ir en desmedro de su salud bucal.

El presente trabajo se realizó en tres Centros de Educación Especial de Lima metropolitana con una densa población de niños con deficiencias auditivas congénitas, en la cual también participaron sus hermanos sin deficiencia auditiva congénita, los cuales formaron parte del grupo control. Y después se informó a los padres del estado de salud bucal de sus menores hijos, para que tomen en cuenta y tengan un mayor cuidado y así mismo a las autoridades del plantel.

ÍNDICE

| | Pág |
|---|----------|
| I. INTRODUCCIÓN | |
| II. MARCO TEÓRICO | 1 |
| 2.1 Antecedentes | 1 |
| 2.2 Bases teóricas | 4 |
| 2.2.1 Discapacidad | 4 |
| 2.2.1.1 Tipos de discapacidad | 4 |
| 2.2.2 Deficiencia auditiva | 6 |
| 2.2.2.1 Fisiología de la audición | 7 |
| 2.2.2.2 Etiología | 9 |
| 2.2.2.3 Tipos de pérdida auditiva | 10 |
| 2.2.2.4 Aspectos a tener en cuenta en el niño con deficiencia auditiva | 16 |
| 2.2.2.5 Comunicación y lenguaje | 19 |
| 2.2.2.5.1 Tipos de comunicación | 21 |
| 2.2.2.5.2 Tipos de lenguaje | 22 |
| 2.2.3 Niños discapacitados y la salud bucal | 23 |
| 2.2.4 Caries dental | 25 |
| 2.2.4.1 Definición | 25 |
| 2.2.4.2 Clasificación de la caries dental | 25 |
| 2.2.4.3 Aspectos epidemiológicos | 26 |
| 2.2.4.4 Etiología | 26 |
| 2.2.4.5 Índices de caries dental | 29 |
| 2.2.5 Higiene oral | 32 |
| 2.2.5.1 Índices de placa bacteriana | 34 |
| 2.3 Formulación del problema | 35 |
| 2.4 Justificación | 36 |
| 2.5 Objetivos | 36 |
| 2.5.1 Objetivos general | 36 |
| 2.5.2 Objetivo específico | 37 |
| 2.6 Hipótesis | 37 |

| | | |
|--------------|-------------------------------------|-----------|
| III. | METODOLOGÍA | 38 |
| | 3.1 Tipo de investigación | 38 |
| | 3.2 Población y muestra | 38 |
| | 3.3 Operacionalización de variables | 40 |
| | 3.4 Procesamiento y técnicas | 41 |
| | 3.5 Análisis de datos | 42 |
| IV. | RESULTADOS | 43 |
| V. | DISCUSIÓN | 60 |
| VI. | CONCLUSIONES | 63 |
| VII. | RECOMENDACIONES | 65 |
| VIII. | RESUMEN | 66 |
| IX. | REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS | 68 |
| | ANEXOS | |

II. MARCO TEÓRICO

2.1 ANTECEDENTES

Cabellos (2006) determinó la relación entre el nivel de conocimiento sobre higiene bucal de los padres y la higiene bucal del niño discapacitado (Síndrome de Down, Retardo mental y Autismo) en el Centro Ann Sullivan de Lima, Perú; donde el 88,9% de niños presentó un índice de higiene oral malo, un 11,1% presentó un índice de higiene oral regular, mientras que ninguno presentó un índice de higiene oral bueno ⁵.

Al-Qahtani y col. (2004) determinó la experiencia de caries dental y el estado de higiene oral en niñas sordas, ciegas y mentalmente retardadas de 6 a 12 años en Riyadh, Arabia Saudí; donde la experiencia de caries fue 100% y 88,2% mientras que el ceod de 6,58 y con CPOD de 3,89 en las niñas sordas de 6 a 7 años y 11 a 12 años de edad respectivamente. Sólo 17,4% y 7,0% de los niñas sordas de 6 a 7 y 11 a 12 años de edad tuvieron una buena higiene bucal respectivamente ⁶.

Stuchi (2003) determinó el perfil de salud bucal en niños de edades comprendidas entre los 6 a 12 años pertenecientes al Colegio Nacional Nuestra Señora del Carmen en la zona industrial del Callao; evaluando la condición de salud bucal de 196 niños de edad entre los 6 y 12 años, encontrando una prevalencia de caries dental de 98,9% con un ceod fue de 5,56 y un CPOD de 3,16 ².

García (2002) realizó un estudio en 15 niños sordos entre 9 y 13 años con padres sordos y no sordos, en la que los niños sordos con padres sordos manejan el lenguaje de señas de manera más adecuada, en tanto que los niños oyentes como sordos, sin importar el tipo de padre nacen igualmente competentes para la adquisición del lenguaje y el desarrollo de un sistema comunicativo que les permita interactuar con su medio ambiente, también los niños sordos poseen una predisposición natural a adquirir el lenguaje de señas; pero sólo adquirirán si en su medio es utilizado, sino sólo desarrollaran una serie limitada de gestos ⁷.

Shyama y col. (2001) realizó un estudio de experiencia de caries en 832 niños inválidos y adultos jóvenes (3-29 años; la edad media fue de 12,1 años) en Kuwait; quienes se dañaron visualmente, auditivamente y tenían impedimentos físicos o desórdenes de desarrollo psicomotor, y asistían a escuelas de necesidades especiales. La experiencia de caries en la dentición primaria (3-12 años de edad) fue de 11,2%. El ceod fue 5,4 y CPOD 15,2 ⁸.

León (2001) estudió la experiencia de caries dental en 50 niños de 3 a 17 años con deficiencias auditivas en Caracas, Venezuela; los cuales fueron seleccionados de dos institutos de educación especial del área metropolitana de Caracas. El estado dental fue evaluado utilizando el índice CPOD y ceod. Los componentes del índice del CPOD fue de 70%, 23% y 7% respectivamente ³.

Van Der Ley (2000) realizó un estudio de prevalencia de caries dental en niños con deficiencia auditiva y visual de 6 a 12 años en la ciudad de Recife, Brasil; entre la clase social de los padres y la experiencia de caries, en el índice CPOD, presentó diferencia estadísticamente significativa para la clase D ($p=0,035$); además se observó mayor número de dientes cariados en los niños cuyos padres pertenecían a la clase E, en detrimento de las demás clases sociales; el índice ceod fue significativamente menor en los niños cuyos padres presentaban estatus social más elevado ⁴.

Pirela de Manzano y col. (1999) realizaron un estudio en niños de 3 a 14 años con síndrome de Down, sordo-mudos, ciegos, autistas y parálisis cerebrales; y la intervención de variables como: Administración de fármacos, consistencia de los alimentos, higiene bucal y estrato social, en Maracaibo, Estado Zulia, Venezuela; utilizaron en la recolección de datos la entrevista estructurada y la hoja de registro de datos clínicos. La entrevista se realizó a los padres y/o representantes, y la hoja de registro clínico recogió los referentes datos que permitieron diagnosticar el problema buco-dental de los niños examinados. Se determinó que la caries dental, la gingivitis, maloclusión, queilitis y el bruxismo, son patologías que afectan en orden decreciente de prevalencia ⁹.

2.2 BASES TEÓRICAS

2.2.1 DISCAPACIDAD

La discapacidad es una condición o una función juzgada para ser deteriorado perceptiblemente concerniente al estándar generalmente de un individuo o de su grupo. El término es de uso frecuente al referir el funcionamiento individual, incluyendo la debilitación física, la debilitación sensorial, la debilitación cognoscitiva, la debilitación intelectual o la debilitación mental de la salud. Este uso se asocia a un modelo médico de la discapacidad ¹⁰.

El 13 de diciembre de 2006, las Naciones Unidas señaló formalmente en la Convención sobre los Derechos de Personas con Discapacidad, el primer tratado de los derechos humanos del siglo XXI, el proteger y realzar los derechos y las oportunidades de aproximadamente 650 millones discapacitados a nivel de la población mundial.

Según la OMS en su Clasificación Internacional de Deficiencias, Discapacidades y Minusvalías (CIDDM), publicada en 1980, una discapacidad "es toda restricción o ausencia (debida a una deficiencia) de la capacidad de realizar una actividad en la forma o dentro del margen que se considera normal para un ser humano".

2.2.1.1 TIPOS DE DISCAPACIDAD

a) **Discapacidad Educativa** es aquella en la que la persona por sus características particulares tiene necesidades especiales ante las tareas de aprendizaje, las que demandan adecuaciones curriculares, a fin de garantizarle reales posibilidades de Educación ^{11,12,13}.

b) **Discapacidad Laboral** es la incapacidad para procurarse o realizar un trabajo de acuerdo a su sexo, edad, formación y capacitación, que le permita obtener una remuneración equivalente a la que le correspondería a un trabajador no discapacitado en situación análoga.

c) **Discapacidad para la integración social** es aquella en la que una persona por sus deficiencias psíquica o mental, física y/o sensorial presenta un menoscabo de su capacidad de inserción en las actividades propias de la sociedad humana, de la familia y/o de los grupos organizados de la sociedad, viendo disminuidas así sus posibilidades para realizarse material y espiritualmente en relación a una persona no discapacitada en situación análoga de edad, sexo, formación, capacitación, condición social y familiar y de igual localidad geográfica ¹¹.

Se considera que se encuentra disminuida en un tercio la capacidad de una persona, en el orden educativo, laboral o de integración social, cuando presente alguna de las siguientes deficiencias en las áreas psíquica, física y/o sensorial:

Deficiencias psíquicas o mentales: Es aquella que presentan las personas cuyo rendimiento intelectual es igual o inferior a 70 puntos de coeficiente intelectual, medidos por un test validado por la Organización Mundial de la Salud y administrado individualmente, y/o presenten trastornos en el comportamiento adaptativo, previsiblemente permanentes ¹³.

Deficiencias sensoriales: Son aquellas deficiencias visuales, auditivas o de la fonación, que disminuyen en un tercio la capacidad del sujeto para desarrollar actividades propias de una persona no discapacitada, en situación análoga de edad, sexo, formación, capacitación, condición social, familiar y localidad geográfica ¹³.

Deficiencias físicas: son aquellas que producen un menoscabo en un tercio de la capacidad física para la realización de las actividades propias de una persona no discapacitada, de edad, sexo, formación, capacitación, condición social, familiar y geográfica, análogas a las de la persona con discapacidad ¹³.

2.2.2 DEFICIENCIA AUDITIVA

Es el trastorno auditivo que afecta el nivel normal de audición (0 a 20dB). El grado de deficiencia auditiva está determinado por la pérdida de audición expresada en decibelios, que es la medida de la intensidad sonora; si bien hay que tener en cuenta que pérdidas iguales de audición dan lugar a sorderas distintas ^{13,14}.

El concepto de deficiencia auditiva ha ido cambiando, desde unas concepciones en las que se habla de sordera y mudez, hasta una visión actual en donde se enfoca el problema desde distintos puntos de vista: Epidemiológico, clínico, psicológico, pedagógico y social ^{13,14}.

2.2.2.1 FISIOLÓGÍA DE LA AUDICIÓN

Las ondas sonoras procedentes de nuestro entorno son recogidas por el pabellón auricular y son conducidas (a través del conducto auditivo externo) hasta la membrana timpánica haciéndola vibrar y son transmitidos a la cadena de huesecillos. Luego en la cadena de huesecillos, el martillo y el yunque se mueven conjuntamente y le transmiten al estribo un movimiento propagándose por medio de los líquidos laberínticos (perilinfa y endolinfa) hasta la cúspide del caracol ^{10,13}. Las fibras elásticas de la lámina espiral actúan como resonadores y cada una de ellas vibra cuando le afecta un tono determinado, sabemos que las más cortas vibran con los sonidos más agudos y las más largas lo hacen con los sonidos más graves. La vibración de las ondas sonoras excita las células sensoriales del órgano de corti.

El funcionamiento de cada una de las partes del oído es el siguiente:

a. Oído externo: el pabellón auditivo y el conducto auditivo externo conducen las ondas sonoras hasta la membrana timpánica o tímpano. El pabellón auditivo además actúa como caja de resonancia amplificando levemente las frecuencias agudas ¹⁴.

b. Oído medio: el tímpano (que es la membrana que separa el oído externo del oído medio) vibra, y estas vibraciones se transmiten hasta la cadena de huesecillos (martillo, yunque y estribo), que las conduce hacia el oído interno (el estribo golpea la ventana oval, que ya pertenece al oído interno) ¹⁴.

El oído medio actúa además como amplificador, la presión que teníamos en el tímpano aumenta hasta 60 veces cuando llega a la ventana oval. Esto compensa el cambio de los medios por los que transcurre el sonido: Aéreo en el oído externo y líquido en el oído interno. El oído medio, por otra parte, nos

defiende de los sonidos muy fuertes: El tímpano y la cadena de huesecillos se inmovilizan, protegiendo al oído interno del impacto. Por tanto, podemos decir que el oído medio actúa como filtro de los sonidos.

c. Oído interno: Las vibraciones llegan hasta la perilinfa que es uno de los dos fluidos contenido en dos de los tres conductos que forman la cóclea o caracol ¹⁵.

Los tres conductos que forman la cóclea son:

- Rampa media.
- Rampa vestibular (contiene perilinfa).
- Rampa timpánica (contiene perilinfa).

La rampa media o conducto coclear (lleno de endolinfa, con alta concentración de potasio) está situada entre la rampa vestibular y la timpánica.

La perilinfa transmite las vibraciones hasta la membrana basilar, donde se seleccionan los sonidos:

- Si se trata de sonidos graves, vibra el extremo de la membrana basilar.
- Si se trata de sonidos intermedios, vibra la parte central.
- Si se trata de sonidos agudos, vibra la base.

Al vibrar la membrana basilar, el potasio de la endolinfa pasa al interior de las células ciliadas (situadas sobre la membrana basilar), que liberan un neurotransmisor sinóptico, transformando las vibraciones en energía eléctrica que ya puede ser decodificada en la corteza cerebral auditiva ^{11,12}.

En la base de las células ciliadas se encuentran las fibras nerviosas del nervio auditivo, encargadas de conducir y transmitir la información procesada por el oído hasta la corteza cerebral (según la teoría tonotópica, cada sección de la

cóclea analiza las frecuencias más afines: al igual que la membrana basilar vibra diferencialmente, las aferencias nerviosas de la cóclea analizarían diferencialmente las señales recibidas).

Resumiendo, los fluidos del oído interno se ponen en movimiento, provocando que las células ciliadas transformen la energía mecánica (las vibraciones) en energía eléctrica (impulsos eléctricos) que ya puede ser decodificada por las neuronas.

d. Hasta su llegada a la corteza cerebral, la información procedente del oído pasará por:

- **Los ganglios o núcleos cocleares** (constituyen la vía auditiva no específica para los reflejos y analizan intensidad, frecuencia, duración y localización del sonido).
- **Tubérculos cuadrigéminos** (organizan los reflejos elaborados y se produce el análisis de sonidos complejos).
- **Tálamo** (orientación en el espacio y memoria auditiva).
- **Córtex o corteza cerebral** (reconocimiento de sonidos complejos, integración del mensaje sonoro en su globalidad y asociación con otras áreas cerebrales y auditivas).

2.2.2.2 ETIOLOGÍA

El conocimiento de las causas de la deficiencia auditiva nos aporta información para entender la situación, prevenir dificultades, y preveer posibilidades evolutivas y diseñar estrategias de intervención ^{11,13,14}. Las causas pueden ser:

a. Genéticas: Cuando el factor de sordera está contenido en el gen (con carácter dominante o recesivo) de uno o ambos progenitores.

b. Adquiridas: Cuando los factores causales no se hallan presentes en el gen, y pueden deberse a causas:

- Prenatales: Si la aparición tiene lugar a lo largo del embarazo.

 - Infecciosa: Enfermedades maternas como la rubéola, sífilis.

 - Parásitas: Toxoplasmosis.

 - Tóxica: Estreptomicina, salicatos, quinina con fines abortivos.

 - Anóxica: Por hemorragia en el período embrionario

 - Incompatibilidad del Rh

- Perinatales: Cuya aparición tiene lugar durante el parto.

 - Traumatismos obstétricos

 - Uso de fórceps

 - Falta de oxígeno

- Postnatales: Si se producen después del nacimiento.

 - Traumatismos

 - Enfermedades infecciosas

 - Ototóxicos.

c. Congénitas: Son aquellas en las que la pérdida auditiva está presente al nacer, bien por causas genéticas, o bien por causas adquiridas.

2.2.2.3 TIPOS DE PÉRDIDA AUDITIVA

a. Según el momento en que se produce

Es fundamental conocer cuándo se inició la sordera por sus repercusiones, tanto en el desarrollo como en la intervención. Si el niño tiene la pérdida antes de conseguir el habla, generalmente antes de los 3 años, sordera prelocutiva o

después de haberla adquirido generalmente después de los 3-4 años, sordera postlocutiva.

Como sabemos, la adquisición del déficit puede ser genética, congénita, perinatal o postnatal. Por tanto podemos encontrar una variada casuística, aunque generalmente se circunscriba a estos dos ámbitos ^{11,12,13}:

- **Sordo prelocutivo:** El niño desconoce la estructura del lenguaje, y las expectativas de alcanzar una buena adquisición comprensiva y expresiva van a depender de muchos factores, entre los que necesariamente, influirán con mayor intensidad aquellos relacionados con el grado de déficit, la inteligencia del niño, la mayor o menor calidad del entorno familiar, las habilidades comunicativas y el tratamiento adecuado que pueden aplicar especialistas y educadores. Por lo que será necesario desarrollar programas y estrategias para iniciar la adquisición del lenguaje, establecer canales de comunicación con el medio, lengua de signos u otro sistema.

- **Sordo postlocutivo:** Ya tiene asentada la estructura del lenguaje oral, es decir cuando se han desarrollado los aspectos relacionados con la fonética, el léxico y la morfosintaxis. Será necesario un tratamiento logopédico para evitar que se produzca una regresión de los aprendizajes realizados y continuar progresando en el desarrollo lingüístico, la intervención se centrará en conservar y aumentar el nivel de lenguaje conseguido. Igualmente será necesario cuidar el impacto afectivo que la pérdida conlleva, tanto en el nivel personal, como en el familiar y social. Actuación prioritaria será restablecer los canales de comunicación con el entorno mediante escritura, lenguaje de signos, bimodal, nuevas tecnologías, etc.

b. Grados de pérdida auditiva

La audición no es problema de oír o no oír, sino que constituye un continuo que va desde una leve pérdida hasta la falta total de audición. La clasificación más aceptada de los diferentes grados de sordera es la siguiente:

Grados de pérdida auditiva

| Tipo de pérdida | Pérdida en dB |
|---------------------------|---------------------------|
| Audición normal | 0-20 dB |
| Pérdida auditiva leve | 20-40 dB |
| Pérdida auditiva moderada | 40-70 dB |
| Pérdida auditiva severa | 70-90 dB |
| Pérdida auditiva profunda | Más 90 dB |
| Cofosis | Pérdida superior a 120 dB |

Aspectos evolutivos según grado de pérdida ¹⁵

| GRADO | PERDIDA | CARACTERÍSTICAS EN EL DESARROLLO |
|----------|---------------------------|--|
| Normal | Menos de 20 dB | El niño es capaz de oír sin dificultad. |
| Leve | Entre 20 y 40 dB | Percibe el habla aunque pierde una parte de importante de ella. Corregible con prótesis. Según aumenta el nivel de pérdida. Problemas de atención, de aprendizaje, dislalias y retraso en el lenguaje. Dificultades de comprensión en ambiente ruidoso. Puede intentar pasar desapercibido y generar conductas desviadoras. |
| Moderada | Entre 40 y 70 dB | Dificultad de percepción del habla normal, aunque menor si la pérdida no supera los 60 dB. Puede adquirir el lenguaje oral, pero necesitará prótesis y apoyo logopédico temprano para evitar la falta de comprensión y el retraso cognitivo. Suele hablar muy fuerte y apoyarse en la lectura labial. Distorsión al captar intensidad y entonación, e incluso percepción fragmentada, por lo que tendrá discordancias fonoarticulatorias y sintácticas, con dislalias frecuentes. Escasa relación social si no dispone de algún sistema alternativo de comunicación. |
| Severa | Entre 70 y 90 dB | Dificultad incluso para captar gritos. Percibe palabras amplificadas. No puede adquirir el lenguaje de forma natural. Necesita prótesis y apoyo logopédico temprano para trabajar con las posibilidades auditivas que le queden. Obstáculo grave en la construcción del lenguaje por lo que será necesario utilizar otros métodos de aprendizaje del lenguaje, por lo que será necesario otros métodos para el aprendizaje del lenguaje. |
| Profunda | Más de 90 dB | No puede percibir el habla. Necesita prótesis e intervención muy especializada antes de los 18 meses. Dificultad grave en la construcción del lenguaje, por lo que será necesario utilizar otros métodos para el aprendizaje del habla. |
| Cofosis | Pérdida superior a 120 dB | Pérdida total de audición. Sólo puede percibir vibraciones y sensaciones táctiles |

La cantidad de pérdida, es una variable multidimensional, ya que su incidencia, desarrollo y superación va a estar influida, por el propio déficit, por la

aceptación y estimulación del entorno, las posibles intervenciones médicas, los recursos utilizados, la adecuada adaptación a las prótesis y la competencia lingüística desarrollada.

c. Según la localización de la lesión

La evolución del niño con déficit auditivo, sus propias características, la intervención de los especialistas y las posibilidades de desarrollo social, lingüístico, afectivo y cognitivo están en función del tipo de impedimento. Según la parte del aparato auditivo en la que se encuentra la lesión, esta puede ser:

c.1 Conductiva o de Transmisión, a veces también llamada obstructiva:

Dificultad en la conducción mecánica del sonido, afectan, aproximadamente, a un 5% de la población sorda. Son lesiones situadas en el oído externo o medio que ocasionan hipoacusias leves o moderadas y generalmente tienen buen pronóstico ya que con frecuencia, pueden remediarse con técnicas quirúrgicas.

Pueden deberse a ^{11,12,13} :

- Obstrucción del conducto como consecuencia de una excesiva acumulación de cerumen, presencia de cuerpos extraños en el canal auditivo o el aumento de masa por algún proceso inflamatorio.
- Otitis media tanto aguda como crónica.
- Alteraciones anatómicas del pabellón o del conducto auditivo externo.
- Rotura de la membrana timpánica.
- Alteraciones en el mecanismo de funcionamiento de la cadena de huesecillos.
- Tumores o traumatismos del pabellón auricular o del conducto auditivo externo.

c.2 De Percepción o neurosensorial, no tienen el pronóstico de las conductivas, son alteraciones que afectan al proceso de decodificación del sonido de manera que los órganos receptores del mismo pueden estar en buen estado y captar de manera adecuada el sonido, pero la transmisión de éste no encuentra la continuidad requerida para un buen procesamiento, y no se puede transmitir al Sistema Nervioso Central o hacerlo de forma distorsionada ¹³.

La dificultad se localiza en el oído interno, puede estar afectada la cóclea, de ahí que en ocasiones se les llame cocleares, el laberinto, el área auditiva del lóbulo temporal, las fibras nerviosas o el propio cerebro.

La mayor parte de las sorderas o hipoacusias se encuentran dentro de este grupo, y se calcula que representan, aproximadamente, las 3/4 del total.

Aproximadamente un 20% de las alteraciones son genéticas, es decir, se adquieren a través de genes hereditarios transmitidos por los padres. Otras causas, que se deben citar, son las que se refieren al origen congénito o adquisición durante el embarazo. Las adquiridas con posterioridad al nacimiento son debidas, principalmente, a traumatismos o enfermedades de tipo vírico.

c.3 Mixta: Hay problemas de funcionamiento tanto en la transmisión como en la percepción. Se encuentran afectados tanto el oído externo y/o el medio y el interno. Difícil diagnóstico y mayor dificultad de tratamiento. Afecta, aproximadamente, a un 20% de la población sorda.

c.4 Psicógena: Es la deficiencia auditiva cuya naturaleza es más psicológica que orgánica. La persona psicológicamente sorda es inconsciente de que su oído funciona bien. El audiólogo detecta la posibilidad de una sordera psicógena a través de la audiometría verbal, el test de Doerfler-Stewart y la audiometría electrodérmica.

c.5 Unilateral: Afecta un oído. Pueden aprender el lenguaje oral sin problemas, pero tendrán dificultades en localizar la procedencia del sonido y captar toda la información ambiental.

c.6 Bilateral: Afecta los dos oídos. Las posibilidades cognitivas estarán en función del grado de pérdida.

2.2.2.4 ASPECTOS A TENER EN CUENTA EN EL NIÑO CON DÉFICIT AUDITIVO

Si muchas son las variables que influyen en el desarrollo del niño sin ningún déficit, y se desenvuelve y supera los obstáculos con la ayuda de su familia, entorno social, sistema educativo y sus sentidos intactos, muchas más son las dificultades que confluyen sobre el que tiene déficit auditivo, tanto las típicas del déficit como las propias del niño, de la familia y del entorno social ^{10,11,12,13}. Algunos aspectos destacados que deben analizarse, para comprender este punto de partida, son:

- Padres sordos y padre oyentes.
- Cuándo se ha detectado.
- Cómo es el entorno socio-familiar.

a. Padres sordos y padres oyentes

Los niños sordos hijos de padres sordos representan aproximadamente a uno de cada diez, lo que significa que una minoría de familias estarán clínicamente alertadas ante la probabilidad de tener hijos con la misma problemática, y hará que estos niños reciban con más prontitud la atención especializada

estableciendo sistemas de comunicación e intervención pertinentes que serán la base para un mejor desarrollo.

Los padres oyentes, a diferencia de los sordos, se encuentran en su mayoría con un problema que desconocen, lo que dificultará en un principio, las primeras medidas dirigidas hacia una intervención temprana ^{6,11,14}.

b. Cuando se ha detectado

La detección precoz permite la posible dotación de prótesis y la pronta intervención educativa, lo que ayudará a la adquisición del lenguaje sin grave retraso. Esta detección, puede efectuarse en el bebé técnicamente, mediante otoemisiones acústicas, o por medio de la observación, a lo largo de los primeros días y en los tres primeros meses, de las actuaciones del niño ante los sonidos: Si mueve los ojos ante ruidos y sonidos, si se obtiene algún tipo de respuesta refleja ante estímulos sonoros, si busca la fuente del sonido con la mirada u orientando la cabeza (4 meses), si sonríe, si comienza el balbuceo y sus vocalizaciones van aumentando como respuesta a las producidas por los adultos, si responde ante su nombre (8 meses), etc. En caso contrario, es el momento de consultar un Otorrinolaringólogo ¹⁴.

Las pérdidas leves suelen pasar desapercibidas en los bebés, lo que tiene consecuencias en el desarrollo lingüístico y cognitivo del niño. Una pérdida de 25 dB en el mejor oído tiene un pronóstico de un año de retraso en los rendimientos escolares, si la pérdida es de 35 dB el retraso será de dos años y si es de 45 dB puede llegar a 3 años.

La detección rápida de la sordera, incluso de las pérdidas ligeras, clarificará conductas que generalmente, se achacan a problemas emocionales, desinterés, etc. Así un niño con déficit auditivo puede presentar problemas de

atención, bajo rendimiento, escasa comprensión, timidez., inseguridad, reacciones agresivas, etc.

c. Cómo es el entorno sociofamiliar

El medio externo en el que se desarrolla el niño hipoacúsico o sordo, la atención que se le preste y la dotación de recursos materiales y humanos, van a ser fundamentales para su desarrollo, como hemos comentado en el punto anterior.

Uno de los primeros aspectos familiares que van a influir sobre el niño con déficit auditivo es el impacto causado en la familia, que puede retardar la aceptación de la deficiencia y el establecimiento de la comunicación, por el desconocimiento del significado del déficit. En este sentido, suelen tener menos problemas los niños sordos con padres sordos, ya que tienen los medios de comunicación conseguidos, comprenden y aceptan mejor la dificultad ^{11,12,13,14}.

Otro aspecto es el nivel social, económico y cultural de la familia, dado que le va a permitir tanto la estimulación temprana como la consecución de recursos. En este grupo debe incluirse también la ubicación por la diferencia de posibilidades según que el domicilio sea rural o urbano.

En cualquier caso los niños sordos con padres que comprenden su dificultad y que establecen comunicación fluida, suelen ser aceptados con menos dificultad y tener un buen desarrollo.

Los padres deben saber que el niño sordo tiene más posibilidades sí:

- Se inicia la intervención inmediata.
- Dispone de una buena estimulación sensorial.
- Realiza actividades comunicativas.
- Consigue el desarrollo simbólico.

2.2.2.5 COMUNICACIÓN Y LENGUAJE

La comunicación es un proceso de transmisión de información de un emisor (A) a un receptor (B) a través de un medio (C). En la transmisión y la recepción de esa información se utiliza un código específico que debe ser “codificado”, por el emisor y “decodificado” por el receptor. La comunicación implica la utilización de un lenguaje ^{6,15}.

El lenguaje puede definirse desde muchas perspectivas: como sistema de signos lingüísticos, como sistema de comunicación social, como sistema psíquico cognitivo y como sistema funcional del cerebro ¹⁶.

El lenguaje es un instinto propio del ser humano, para comunicarse a través de un sistema de signos. Ningún ser humano escapa de la necesidad de comunicarse, no importa cuán diferente sea del resto de las personas, en él será inherente el deseo de dar a conocer su mundo interior y de recibir del mundo la información

El lenguaje es innato en el ser humano ¹⁷, esto queda demostrado en el caso de los discapacitados sordos, quienes no están expuestos oralmente a una lengua particular, como es lo habitual, desarrollan una serie de mecanismos que asegura que atraviesen por un mismo proceso del desarrollo del lenguaje que las personas oyentes ¹⁸.

En el sordo el deseo de comunicarse es más fuerte que su limitación, ésta es la razón por la cual el lenguaje de señas; para poder a través de signos no audibles, representar la realidad y llevar a cabo una comunicación ⁶.

La comunicación a través del lenguaje de señas se convierte entonces en la lengua propia de las personas sordas, quienes a través del uso de las señas conceptualizan la realidad que los circunda. Cualquier ser humano tiene la

necesidad de comunicarse y busca el medio a través del cual concretará su capacidad del lenguaje. El lenguaje de señas tiene, como cualquier otra lengua su propio orden, es decir que cuenta con una gramática propia, independientemente de la lengua propia del lugar donde la persona sorda se desarrolle. Las reglas del lenguaje de señas no se aplican, necesariamente a la gramática de una lengua en particular, dado que es otra forma de manifestación de la capacidad del lenguaje, con sus propios recursos y características ^{6,19}.

El lenguaje de señas es la lengua natural de la comunidad sorda ²⁰. El lenguaje de señas es un lenguaje realmente ya que cuenta con su propia gramática. A diferencia de la lengua oral, este código es de tipo visual ⁶. A diferencia de lo que se piensa, el lenguaje de señas no impide que la persona aprenda la lengua oral, incluso puede favorecer su aprendizaje ²⁰.

El niño va organizando la base social del lenguaje ²¹. Gracias a la influencia lingüística de sus padres. Si su influencia es nula por no manejar ambos el mismo código, entonces pueden existir problemas de nivel cognitivo.

Cuando la deficiencia auditiva es profunda y prelocutiva, compromete seriamente el desarrollo cognitivo y lingüístico ²². Cuando la sordera es más profunda las consecuencias son más drásticas. Los problemas de audio pueden traer consigo en la escolarización: dislalias, digrafías, problemas de atención. Una pérdida mayor a los 80 decibeles impide la adquisición espontánea de una lengua oral.

El retraso cognitivo y verbal en los niños sordos guarda relación con aspectos como la falta de un lenguaje temprano, funcional y complejo, que además de

servir para comunicarse también contribuye a estructurar el pensamiento de la persona sorda ²².

La persona sorda que se desarrolla en un medio donde sus padres, o al menos un familiar, es sordo, adquiere de manera natural el lenguaje de señas ²², a diferencia de la persona sorda cuyos padres son oyentes no tienen una muestra lingüística que adquirir en la relación al lenguaje de señas, puesto que sus padres muchas veces no lo conocen, e incluso rechazan conocerlo.

La adquisición lingüística que atraviesan los niños sordos de padres sordos es la misma que realizan los niños oyentes de padres oyentes. La lengua que usan para comunicarse es el lenguaje de señas.

2.2.2.5.1 TIPOS DE COMUNICACIÓN

La comunicación se puede clasificar de diversas maneras, siendo una las siguientes las más usadas por la psicolingüística ²¹:

Comunicación humana, se da entre seres humanos. Se puede clasificar también en comunicación verbal y no verbal:

Comunicación verbal, es aquella en la que se usa alguna lengua, que tiene estructura sintáctica y gramatical completa:

Comunicación directa oral: Cuando el lenguaje se expresa mediante una lengua natural oral.

Comunicación directa gestual: Cuando el lenguaje se expresa mediante una lengua natural signada.

Comunicación escrita: Cuando el lenguaje se expresa de manera escrita.

Comunicación no verbal: Es aquella que no se da directamente a través de la voz y el lenguaje.

Comunicación no humana, La comunicación se da también en todos los seres vivos.

Comunicación virtual: son las tendencias comunicativas que adoptan los usuarios que interactúan hoy mediante las nuevas tecnologías de información y comunicación; tecnologías que reclaman un lenguaje propio para que los mensajes cumplan a cabalidad el propósito comunicativo esperado, al tiempo que suscite y motive la interacción.

2.2.2.5.2 TIPOS DE LENGUAJE

El lenguaje usa símbolos tales como palabras y reglas gramaticales ²¹, y pueden ser tipificados de distintas maneras, para nuestro estudio tomaremos la siguiente:

Lenguaje hablado: Usa la voz y la boca para expresar el lenguaje. Hay muchos lenguajes hablados tales como español, inglés, etc.

Lenguaje por señas: Usa las manos, cara y cuerpo para expresar el lenguaje. Hay muchos lenguajes por señas como son el lenguaje por señas americano (ASL., por sus siglas en inglés), lenguaje por señas italiano, lenguaje por señas peruano, etc.

2.2.3 NIÑOS DISCAPACITADOS Y LA SALUD BUCAL

La boca tiene un rol fundamental en nuestra salud y bienestar general. Es el primer órgano del aparato digestivo y gracias a ella podemos recibir, triturar y tragar los alimentos. También participa activamente en la percepción del sabor en el sentido del gusto, así como en la respiración.

Un concepto eminentemente médico de pacientes discapacitados o especiales es el que los define como aquellos que presentan signos y síntomas que lo alejan de la normalidad, como el paciente poliomielítico, que puede estar discapacitado para la función motora de caminar, pero que en el sillón dental es un paciente normal. De ahí que, en Odontología, llamamos paciente especial a aquel que presenta signos y síntomas que lo alejan de la normalidad, sea de orden físico, mental, sensorial, o de comportamiento para su atención odontológica y estomatológica ⁴⁵.

Las Naciones Unidas y la Organización Mundial de la Salud son coincidentes en que las estadísticas demuestran que el 10% de la población mundial es portadora de discapacidades de distintos tipos y gravedades, por lo que médicamente se les denomina pacientes discapacitados ⁴⁴.

Según datos de la Organización Mundial de la Salud, dos terceras partes de la población portadora de deficiencias no recibe atención bucodental alguna y aunque los porcentajes estimados de población con discapacidad varían de una comunidad a otra, los aspectos de salud integral para este grupo poblacional no incluyen su rehabilitación bucodental ⁴⁵.

En el mundo se hacen esfuerzos por mejorar la salud bucal de estos pacientes, por ejemplo, la sociedad española de Odontoestomatología para el minusválido

y pacientes especiales (SEOM), se creó en 1986 para concienciar a la profesión odontológica de la necesidad de tratar los problemas de los discapacitados sensoriales o físicos ⁴⁶.

Cuba, a pesar de ser un país del tercer mundo, no se ha quedado atrás, y, fundamentalmente a partir del siglo XXI se han incluido los discapacitados en programas priorizados de atención estomatológica.

Pero, a pesar de todo esto, todavía hoy no logramos satisfacer todas las necesidades de este grupo priorizado. El desconocimiento de los problemas bucodentales de los pacientes especiales, asociados a sus propias reacciones emocionales y las de sus familiares, van a crear con toda seguridad la mayor barrera para acceder a las posibilidades de su atención.

El grupo que tal vez presenta mayores dificultades es el de aquellos pacientes con retardo mental, cuyo coeficiente intelectual es subnormal y que en general presentan una patología debido a: Consumo exagerado de dulces, malformación congénita y mala higiene ⁴⁶.

La salud bucal de los discapacitados es significativamente peor que la población normal, pues existe una prevalencia universal de la enfermedad periodontal y una higiene bucal más pobre. La alta incidencia de dientes cariados y la mayor incidencia de dientes ausentes se observa con frecuencia. Esto puede interpretarse como que la persona impedida, que busca tratamiento odontológico, se le extraen dientes más a menudo, ya sea porque los dientes no son restaurables o porque el estomatólogo elige la extracción en lugar del tratamiento conservador, debido a la dificultad en el manejo del paciente.

Por tanto se impone, como deber inminente del presente y del futuro, romper las barreras que hasta hoy han limitado el mejoramiento de la salud bucal del

paciente discapacitado, para de esta forma contribuir a elevar la calidad de vida del mismo.

2.2.4 CARIES DENTAL

2.2.4.1 DEFINICIÓN

La enfermedad de caries dental es la resultante del equilibrio del proceso dinámico de desmineralización-remineralización como consecuencia del metabolismo bacteriano que se produce sobre la superficie del diente, y en el cual a lo largo del tiempo puede ocurrir una pérdida de minerales, lo cual, posiblemente, pero no siempre, puede conducir a la formación de una cavidad²³.

2.2.4.2 CLASIFICACIÓN DE LA CARIES DENTAL²⁴

- a. Desde el punto de vista de su localización:
 - Caries de puntos y fisuras.
 - Caries de superficies lisas (cara vestibular, lingual ó palatina y caras proximales).
- b. Desde el punto de vista clínico y/o de profundidad:
 - Caries de esmalte.
 - Caries de dentina.
 - Caries recurrente.
 - Caries de superficie radicular.
 - Caries rampante.

2.2.4.3 ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS

La caries dental es uno de los procedimientos crónicos más frecuentes del ser humano en todo el mundo. Mas del 95% de la población tiene caries o la presenta antes de morir ^{25,26,27}.

Esta enfermedad presenta una alta prevalencia por factores relacionados con el estilo de la población, los factores biológicos, los factores ambientales y la baja cobertura de servicios odontológicos ^{28,29}.

Existe la idea de que la caries dental ha dejado de ser un problema en los países desarrollados, cuando en realidad afecta a entre el 60% y el 90% de la población escolar y a la gran mayoría de los adultos. La caries dental es también la enfermedad bucodental más frecuente en varios países asiáticos y latinoamericanos como el Perú ^{1,2}.

2.2.4.4 ETIOLOGÍA

La caries dental es una enfermedad multifactorial. Numerosos autores han reconocido y descrito el proceso como la interrelación de tres importantes factores.

- a. El huésped (saliva y dientes)
- b. Microflora (bacterias de la cavidad oral)
- c. El substrato (alimentos y dieta).

a. Factores relacionados con el huésped:

La interacción de estos factores, deben estar en condiciones críticas, es decir dientes susceptibles, microbiota cariogénica y dieta rica en sacarosa ^{28,30,31,32}.

La saliva desempeña una función muy importante en la protección de los dientes frente a los ácidos. Los principales factores protectores de la saliva son los iones PO_4^{3-} tienen además una gran capacidad tamponadora con el pH de reposo y en las fases iniciales de la agresión ácida y existe además un sistema de tampón de bicarbonato muy eficaz en el flujo salival estimulado, que confiere una gran protección frente a los ácidos orgánicos y erosivos a nivel de la superficie dental.

Y con respecto al diente está susceptible a la formación de un proceso carioso por presentar diferencia dentro de su morfología, tanto en surco, fisuras, fosas, gemación, fusión; variante estructurales como amelogénesis imperfecta, abfracciones, afracciones, hipoplasia del esmalte, hiperplasia del esmalte; así como apiñamientos, malposiciones, presencia de piezas ectópicas^{30,32}.

b. Microflora (bacterias de cavidad oral)

La etiopatogenia se asocia con la presencia de ciertos microorganismos, tales como: *Streptococos* del grupo *mutans*, *Lactobacillus sp.*, y *Actinomyces sp.*, estos pueden ser aislados a partir de placa dental supra y subgingival, y en saliva. Los microorganismos cariogénicos se caracterizan porque son capaces de transportar hidratos de carbono en competencia con otros microorganismos, que pudiesen estar presentes en la placa; la capacidad de fermentación rápida de este sustrato conformado por azúcar y almidón por su capacidad acidogénica, productos de ácidos y acidúrica, que le permite realizar diversas funciones en condiciones de extrema acidez.

El principal microorganismo patógeno en todos los tipos de caries dental es el *Streptococcus mutans*, el cual presenta varias propiedades importantes como son:

Sintetiza polisacáridos insolubles de la sacarosa, es un formador homofermentante de ácido láctico y coloniza en la superficie de los dientes.

c. Substrato (alimentos y dieta)

Las lesiones cariosas guardan una relación directa con los alimentos. Los alimentos que originan más caries son los carbohidratos, especialmente la sacarosa, considerado muy cariogénico; en relación con la adhesividad de los alimentos en los dientes se ha visto que los alimentos líquidos se eliminan mucho más rápido que los sólidos³⁰.

Factores de riesgo de la caries dental

Es importante conocer la existencia de una serie de factores que van aumentar la incidencia de la aparición de caries.

Sexo: Generalmente las niñas muestran mayor incidencia de caries que los niños de la misma edad, al menos en los años temprano de la adolescencia.

Raza: Los grupos étnicos puros tienen menos frecuencia de caries aunque también se debe fundamentalmente a factores ambientales, socioeconómicos, y nivel de prevención y cuidado de salud de la familia³².

Factores geográficos: Hay otros factores más importantes, pero las condiciones socioeconómicas propiamente dichas de una región, así como los hábitos alimenticios, son las que tienen más importancia en la aparición de caries, más que el lugar geográfico.

Edad: Es un factor que durante la vida muestra tres picos que comprende de 4 a 8 años, de 11 a 19 años, de 55 a 65 años, donde la incidencia es mayor que en otros grupos etáreos.

Pobreza: Estudios realizados a nivel mundial, en niños provenientes de diferente nivel socio económico indicaron que la caries dental es más frecuente

en el nivel socio económico medio y alto, y los índices ceod y ceos fueron mayores en el nivel socioeconómico más bajo ^{1,8}.

Discapacidad Sensorial: Las personas con discapacidad sensorial pueden presentar, en muchos casos, una patología oral específica (caries, alto índice de higiene oral, maloclusión) debido a su discapacidad, y se debe tener en cuenta que pueden surgir problemas en la consulta debido a sus problemas de comunicación.

Discapacidad Física: En las personas con discapacidad física se hace muy difícil mantener una buena salud buco-dental, debido en parte a los problemas que tiene esta población para poder mantener una buena higiene dental, lo que conlleva a presentar alto índice de patologías bucales, muchas veces debido a su propia minusvalía.

Discapacidad mental: Los enfermos mentales son personas con una elevada predisposición para las enfermedades de la cavidad bucal, ocasionado por la propia enfermedad mental, lo que produce alteraciones en los sistemas reguladores del organismo que controlan la función oral. Además la gran mayoría de estos pacientes están bajo tratamiento farmacológico.

2.2.4.5 ÍNDICES DE CARIES DENTAL

Muchos índices han sido propuestos en los últimos 50 años, sin embargo, es preciso reconocer la importancia de tres de ellos pues son los más utilizados frecuentemente ³³.

a. Número de personas que presentan caries y número de personas que no presentan caries. (Índice de knutson)

Este índice consiste principalmente en cuantificar, en grupos de personas,

a todos aquellos que tienen uno o más dientes afectados sin considerar el grado de severidad presente. Se utiliza fundamentalmente en aquellos casos en los cuales la prevalencia de caries es baja o cuando se quiere establecer simples diferencias entre grupos de baja y alta prevalencia; comúnmente se expresa a través de porcentajes ³³.

b. Índice de Dientes Cariados, Perdidos y Obturados(CPOD/ceod)

Este índice tiene dos componentes; uno en la dentición permanente; CPOD(Klein y Palmer, 1938) y otro en la dentición temporal; ceod(Gruebbel,1944), y son los índices recomendados por la OMS ^{1,33}.

En el caso del CPOD, sus siglas tienen el siguiente significado:

D = Diente permanente como unidad de medida.

C = Diente cariado.

P = Dientes perdidos por acción de la caries.

O = Dientes obturados como consecuencia de la caries.

Por lo tanto el CPOD de un grupo de personas será el promedio del total de dientes permanentes cariados extraídos, con extracción indicada y obturado del grupo de personas al cual se aplique.

En el caso del ceod, sus siglas tiene el siguiente significado:

d = Diente temporal como unidad de medida.

c = Diente cariado.

e = Diente con extracción indicada

o = Obturado

El índice ceod de un grupo de niños será por tanto, el promedio del total de dientes temporales cariados, con extracción indicada y obturados del grupo de niños al cual se aplique.

Este índice no tiene el componente extraído debido a que por la exfoliación de los “temporales” y la sustitución de los permanentes, sería muy difícil determinar si un diente temporal esta ausente por sustitución natural o por causa de caries dental.

Es preciso señalar, que al momento de la aplicación de este índice, sus componentes para dientes permanentes y temporales, se deben concretar en la unidad del individuo. Es decir, se aplicará el CPOD si la dentición es totalmente permanente o el ceod si la dentición es totalmente temporal. Sin embargo lo más frecuente en la población infantil es encontrar una dentición mixta, por lo que es preciso aplicar ambos; CPOD y ceod ^{1,33}.

Los componentes de CPOD y ceod y los criterios principales se explican en el anexo N°. 1.

c. Índice de Superficies Cariadas, Perdidas y Obturadas

Este índice denominado CPOS para denticiones permanentes y ceos para denticiones temporales, es una adaptación del índice CPOD/ceod, en la cual la unidad básica para la medición de la caries dental es la superficie dentaria ^{33,34}.

Este índice tiene múltiples aplicaciones: Prevalencia básica, incidencia de caries dental, historia natural de la enfermedad, evaluación de la efectividad de procedimientos preventivos de “impacto” en programas de atención odontológica.

Cada diente se considera que tiene 5 superficies dentarias (bordes incisales incluidos), de manera tal que un diente puede presentar un CPOS de 3, donde las dos superficies presentan la condición de obturado y una superficie la condición de cariado; un diente extraído tendrá CPOS de 5.

Los criterios de clasificación de las condiciones o hallazgos clínicos, con el uso de CPOS/ceos, son similares a los del CPOD/ceod, con la única diferencia que la unidad de observación es la superficie dentaria en lugar del diente y que por tanto, en vez de realizar un conteo máximo de 28 dientes (CPOD) hay que referirse a un conteo máximo de 140 superficies (CPOS), ya que las terceras molares se excluyen en la aplicación de este índice ^{1,33}.

2.2.5 HIGIENE ORAL

Es el acto por el cual se eliminan grandes cantidades de restos de alimentos y placa bacteriana ³⁵. Con frecuencia se encuentran restos calcificados a nivel supra y subgingival de la superficie dental en las que el cepillado no ha llegado o por la mala realización del cepillado, por el contrario donde la higiene oral es satisfactoria es raro encontrar cálculos dentales ³⁶.

La etiología de la enfermedad periodontal esta íntimamente relacionada con la placa bacteriana por ende la higiene oral es un factor importante para la prevención de la enfermedad que ataca a los tejidos de sostén y protección del diente.

Se considera a la placa bacteriana como el agente etiológico primario de la enfermedad periodontal. Individuos con pobre higiene bucal generalmente sufren gingivitis más pronunciada y una avanzada destrucción del hueso

alveolar que individuos con buena higiene bucal. Asimismo, está demostrado que la placa supragingival causa gingivitis³⁷.

En cifras obtenidas por la OMS en 1978, en encuestas realizadas en 35 países reveló que la gingivitis afecta a más del 89% de los niños y adolescente³⁷.

Numerosos estudios efectuados en distintos países, revelan que la enfermedad periodontal empieza a temprana edad (4 a 5 años de edad), bajo la forma de gingivitis y que muchos adolescentes presentan extensa destrucción de tejidos periodontales antes de los 10 años de edad. Así mismo, la frecuencia y gravedad de enfermedad periodontal aumentan con la edad.

El apiñamiento dental, la respiración bucal o la falta de oclusión labial y restauraciones dentales deficientes, pueden ser importantes factores agravantes en todos los tipos de periodontopatías³⁷.

Por lo general se asume como factores causales o condicionantes de la enfermedad periodontal, entre otros: A la higiene oral deficiente, al bajo nivel educacional, deficiente estado nutricional, edad y sexo³⁸.

Los estudios epidemiológicos conducidos durante los últimos 30 años indican que la gingivitis de variada intensidad es casi un hallazgo universal en niños y adolescentes.

Según la OMS, la prevalencia de las enfermedades periodontales en países en vías de desarrollo sigue siendo elevada, mientras que en los países desarrollados, talvez este disminuyendo a niveles moderado e incluso bajos¹.

Glickman, manifiesta que la prevalencia de la enfermedad periodontal es de 100%. Bojani, refiere que en Colombia el 80% de la población de 5 a 19 años de edad presenta problemas periodontales y en Chile el 80% de la población padece periodontopatías³⁹.

2.2.5.1 ÍNDICE DE PLACA BACTERIANA

Determinan la cantidad de placa bacteriana en los dientes con soluciones o pastillas reveladoras; es principalmente un índice reversible y solamente pone de manifiesto la higiene oral individual ^{40,41}.

Índice de higiene bucal: Greene y Vermillon elaboraron este índice (OHI: ORAL HYGIENE INDEX) en 1960 y luego lo simplificaron para incluir sólo seis superficies dentarias que representaban todos los segmentos anteriores y posteriores de la cavidad oral, a este sistema se denominó el índice de higiene oral simplificado (OHI-S), el cual mide la superficie del diente cubierto por restos y cálculos. El término impreciso “restos” se usó porque no era práctico distinguir entre placa, restos y materia alba ^{36,41}.

Las superficies dentarias examinadas en el OHI-S son las caras vestibulares de las primeras molares superiores, el incisivo superior derecho y el incisivo inferior derecho y las linguales de las primeras molares inferiores ^{36,41}.

El criterio que se usa para llegar a un valor de residuos es el siguiente:

VALOR

- | | |
|---|--|
| 0 | No presenta restos o manchas |
| 1 | Restos blandos que cubren no más de un tercio de la superficie dentaria o la presencia de manchas extrínsecas si restos a pesar del área cubierta. |
| 2 | Restos blandos que cubren más de un tercio pero no más de dos tercios de la superficie dentaria expuesta. |

- 3 Restos suaves que cubren más de dos tercios de la superficie dentaria expuesta.

Los valores de los dientes seleccionados se suman y dividen entre el número de superficies valoradas para determinar el índice de higiene bucal simplificado:

$$\text{OHI-S} = \frac{\text{Suma de valores de dientes seleccionados}}{6}$$

Los valores clínicos del Índice de Higiene Oral Simplificado (OHI-S) de restos pueden relacionarse como sigue:

Bueno 0,0 – 0,6

Regular 0,7 – 1,8

Malo 1,9 – 3,0

2.3 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cuál es la relación entre la deficiencia auditiva congénita con respecto a la experiencia de caries dental e higiene oral en niños de 6 a 12 años de Centros de Educación Especial de Lima Metropolitana en el año 2008?

2.4 JUSTIFICACIÓN

- Este tipo de población no usa el lenguaje oral de manera fluida, y la gran mayoría usa el lenguaje no oral o señas, para su comunicación diaria, lo cual los pondría en desventaja frente a los niños que usan el lenguaje oral.
- Los niños con deficiencias auditivas congénitas no han sido tomados en cuenta en los estudios epidemiológicos de prevalencia de caries dental, al desconocer el perfil epidemiológico motiva una respuesta de parte de todos los profesionales odontólogos para la realización de este tipo de estudios que proporcionan un sustento para la realización de programas preventivos-promocionales de salud oral ya que actualmente en el Perú la población con deficiencias auditivas no pueden alcanzar servicios especializados odontológicos por existir barreras en el lenguaje.
- Permitirá informar a los padres y autoridades educativas del sector, del estado de salud oral en este grupo de niños y adolescentes.

2.5 OBJETIVOS

2.5.1 OBJETIVO GENERAL

Determinar la relación existente entre la deficiencia auditiva congénita en niños de 6 a 12 años con la experiencia de caries e índice de higiene oral de Centros de Educación Especial de Lima Metropolitana en el año 2008.

2.5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Determinar los grados de deficiencia auditiva congénita con los valores de la audiometría en los niños de 6 a 12 años con deficiencias auditivas congénitas.
- Cuantificar el índice de ceod y CPOD por medio de sus componentes en niños 6 a 12 años con deficiencias auditivas congénitas con respecto a los niños sin deficiencias auditivas congénitas.
- Valorar la higiene oral de los niños de 6 a 12 años con deficiencias auditivas congénitas con respecto a los niños sin deficiencias auditivas.
- Comparar el índice de ceod y CPOD, y la higiene oral según el grado de deficiencia auditiva congénita con el grupo control de niños 6 a 12 años.

2.6 HIPÓTESIS

La experiencia de caries y el índice de higiene oral es mayor en los niños con deficiencias auditivas congénitas con respecto a los niños sin deficiencias auditivas congénitas.

III. METODOLOGÍA

3.1 Tipo de investigación

El estudio es de tipo analítico de corte transversal.

3.2 Población y muestra

Estuvo conformada por el número total alumnos matriculados en el año 2008 de los CEE N° 08 Perú Holanda, CEE Manuel Duato, CEE N° 14 La Sagrada Familia, y la cual comprende 545 niños, de los cuales 264 presentan alguna deficiencia auditiva congénita.

Fórmula:

$$n = \frac{N(P)(Q)(Z^2)}{(N-1)e^2 + (P)(Q)Z^2}$$

Donde:

N: Población muestrada del estudio (N = 264)

P: Probabilidad del éxito obtenido 0,78

Q: 1-P = 1- 0,78 = 0,22 complemento de P

Z: Coeficiente de confiabilidad al 95% igual a 1,96

E: Máximo error permisible en la investigación e = 0,087(8.7%)

$$N = \frac{264(0,78)(0,22)(1,96^2)}{(264-1)0,087^2 + (0,78)(0,22)1,96^2} = 66$$

Criterios de exclusión

- Niños sin el consentimiento informado de los padres.
- Niños cuyo diagnóstico médico de deficiencia auditiva no estuvo acompañado por una audiometría.
- Niños que presentaron otras discapacidades o patologías sistémicas.
- Niños con deficiencia auditiva que no tuvieron hermanos sanos.

3.3 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

| VARIABLE | CONCEPTUALIZACIÓN | INDICADOR | ESCALA | CATEGORÍAS |
|---------------------------------------|--|------------------------------------|--------------------------|--|
| DEFICIENCIA AUDITIVA CONGENITA | Es el trastorno auditivo que afecta el nivel normal de audición, determinado por la pérdida de audición expresada en decibelios ^{13,14} . | Diagnóstico médico por audiometría | Cualitativa Ordinal | Pérdida auditiva moderada(40-70 dB) Pérdida auditiva severa (70-90 dB) Pérdida auditiva profunda(90-120 dB) Cofosis (más de 120 dB) |
| EXPERIENCIA DE CARIES DENTAL | Es la historia de caries dental de un individuo, se aplica a la en la dentición permanente y decidua. | Índice de CPOD | Cuantitativa de razón | 0-32 |
| | | Índice de ceod | | 0-20 |
| HIGIENE ORAL | Presencia de placa bacteriana en la superficie de dentaria. | Índice de Greene y Vermillon | Cuantitativa de razón | 0,0 – 0,6 0,7 – 1,8 1,9 – 3,0 |
| | | | Cualitativo | Bueno Regular Malo |
| EDAD | Número de años vividos por la persona | Edad cronológica | Cuantitativa | 6 -12 años |
| GÉNERO | Característica que diferencian al varón de la mujer | Sexo fenotípico | Cualitativa Nominal | Masculino Femenino |

3.4 Procedimientos y técnicas

Antes del examen clínico se realizó la calibración entre el investigador y un calibrador experto en el diagnóstico de caries dental e higiene oral, y el proceso consistió en un entrenamiento realizado por el calibrador experto que explicó los criterios específicos para los índices de Greene y Vermillon; y de CPOD y ceod, posteriormente se examinó un grupo de 7 niños con edades entre 6 y 12 años, los cuales fueron observados por el investigador; el procedimiento a seguir fue la anotación en una ficha clínica de recolección de datos (Anexo N°. 2), los códigos correspondientes a los criterios de la OMS.

Posteriormente el calibrador experto analizó los datos de la prueba secuencial la cual mostró que el investigador alcanzó el patrón, es decir estaba calibrado en los índices de Greene y Vermillon; y CPOD y ceod propuestos por los criterios de la OMS. Y se valoró la concordancia inter (investigador-calibrador experto) e intraobservador (investigador) obteniendo un valor alto (más del 80%) en el índice de Kappa^{33, 42,43}.

Después de ello se obtuvo el permiso en los centros de educación especial, y procedió a la selección de la muestra y se procedió a entregar el consentimiento informado (Anexo No. 3), que debió ser firmado por el jefe de familia, luego se procedió a realizar el examen clínico, acompañado por el anotador (registrador de datos), este se encargó de facilitar al examinador el instrumental para hacer el examen y de realizar las anotaciones de los códigos dictados por el examinador en el instrumento. A los niños se les explicó en que consistía el procedimiento en lenguaje oral y traducido al lenguaje de señas por una maestra del colegio.

Para el examen se empleó un explorador y un espejo plano N° 5, el diagnóstico de la caries dental se realizó en base a los criterios de la OMS, se habilitó una silla especial y se solicitó a los niños que se sienten hacia las ventanas, el examen se realizó con luz natural en las mañanas. Tanto para el CPOD y ceod, después se procedió a pigmentar los dientes anteriores y posteriores con violeta de genciana, para la medición del IHO-S, aunque la OMS no indica la utilización de pigmentadotes, en este caso se usó para tener mayor precisión del nivel de IHO-S. Luego de acuerdo al anexo N°. 1, la información del índice ceod se calcula a partir de: El componente "c" incluye todos los dientes con código B o C. El componente "e" incluye todos los dientes con código E. El componente "o" incluye sólo los dientes con código D. la información del índice CPOD se calcula de la siguiente manera: el componente "C" incluye todos los dientes con código 1 ó 2. El componente "P" tiene que ver con todos los dientes con código 4. El componente "O" incluye sólo los dientes con código 3. Los dientes con código 6 (F)(SELLANTES) o código 7 (G)(corona pilar o elemento de puente) no son incluidos en el CPOD/ceod¹.

3.5 Análisis de los datos

El procesamiento y análisis de datos se realizó utilizando el programa SPSS versión 15.

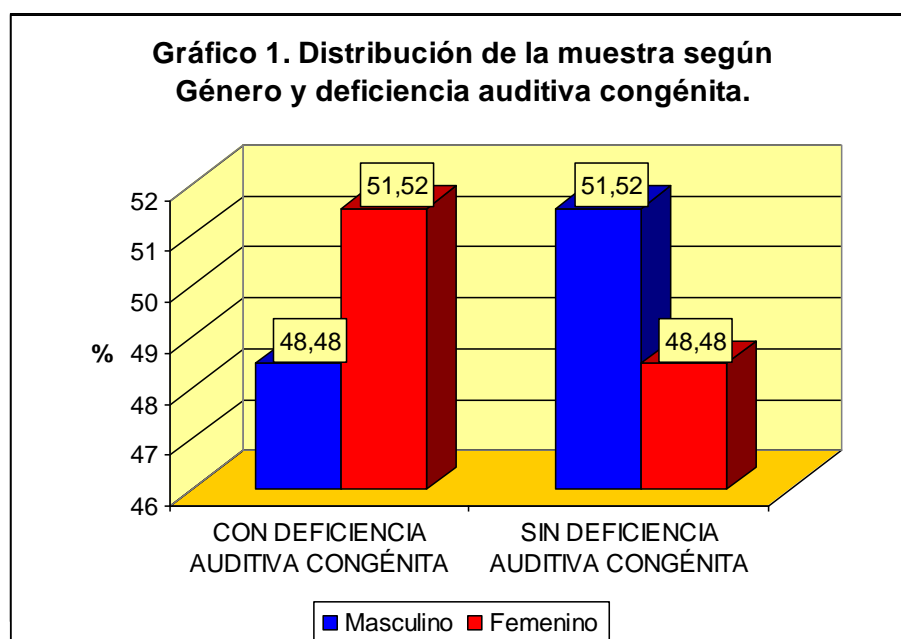
Para el análisis estadístico de los datos se empleó medidas de tendencia central y desviación estándar, también se utilizaron la prueba de Chi cuadrado, T Student y ANOVA para establecer diferencias significativas entre grupo experimental (niños con deficiencias auditivas) y control (niños sin deficiencias auditivas).

IV. RESULTADOS

Con respecto a la variable género se comparó entre las poblaciones de estudio obteniéndose que para la población con deficiencia auditiva congénita el 48,48% de la población fue de género masculino y el 51,52% fue de género femenino. En la población sin deficiencia auditiva congénita el 51,52% fue de género masculino y el 48,48 % fue de género femenino. Ver Cuadro 1 y Gráfico 1.

Cuadro 1. Distribución de la muestra según Género y deficiencia auditiva congénita.

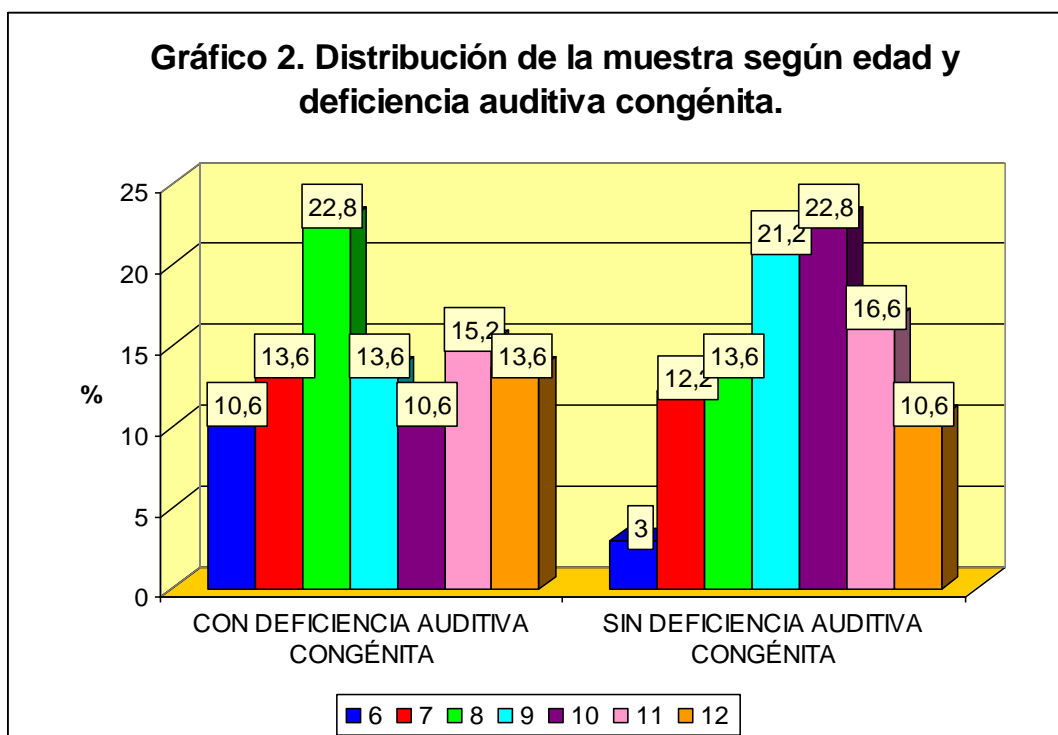
| GÉNERO | GRUPO DE ESTUDIO | | | | TOTAL | |
|-----------|------------------------------------|-------|------------------------------------|-------|-------|-----|
| | CON DEFICIENCIA AUDITIVA CONGÉNITA | | SIN DEFICIENCIA AUDITIVA CONGÉNITA | | | |
| | N | % | N | % | N | % |
| Masculino | 32 | 48,48 | 34 | 51,52 | 66 | 50 |
| Femenino | 34 | 51,52 | 32 | 48,48 | 66 | 50 |
| Total | 66 | 100 | 66 | 100 | 132 | 100 |



Con respecto a la edad de las poblaciones con deficiencia auditiva congénita y sin deficiencia auditiva congénita, se determinó que para la población con deficiencia auditiva congénita el 22,8% pertenece a la edad de 8 años, mientras que en la población sin deficiencia auditiva congénita el 22,8 % correspondió a la edad de 10 años, le siguió los de 9 años con 21,2%. Ver Cuadro 2 y Gráfico 2.

Cuadro 2. Distribución de la muestra según edad y deficiencia auditiva congénita.

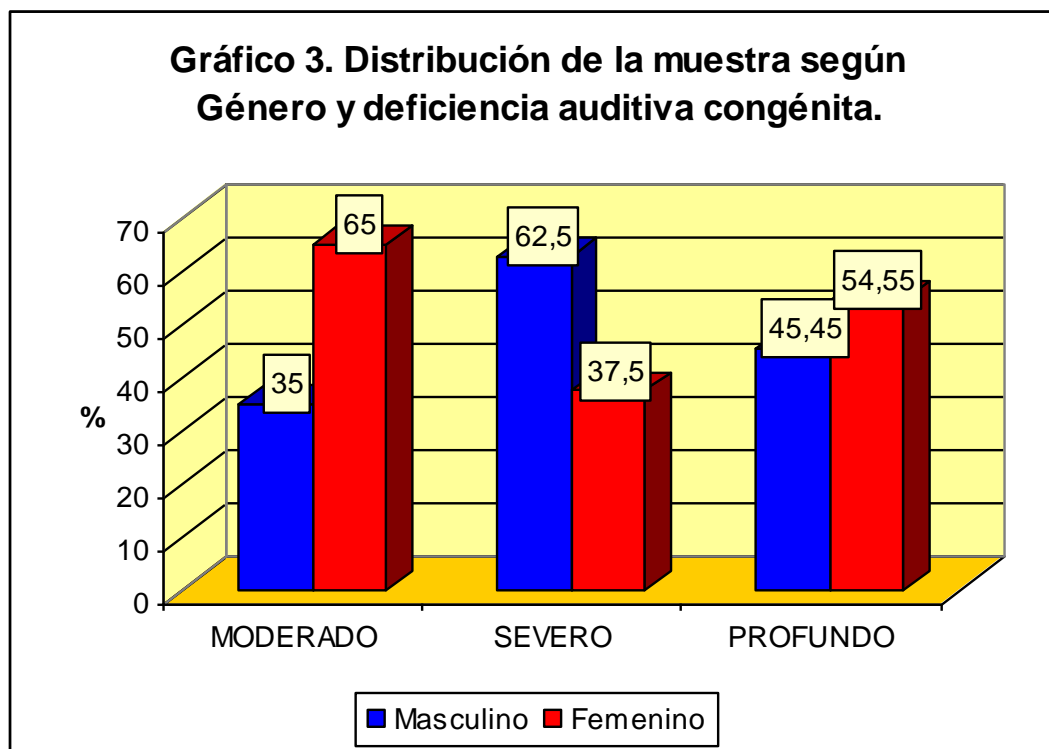
| EDAD | GRUPO DE ESTUDIO | | | | | |
|--------------|------------------------------------|------|------------------------------------|------|-------|------|
| | CON DEFICIENCIA AUDITIVA CONGÉNITA | | SIN DEFICIENCIA AUDITIVA CONGÉNITA | | TOTAL | |
| | N | % | N | % | N | % |
| 6 | 7 | 10,6 | 2 | 3 | 9 | 6,8 |
| 7 | 9 | 13,6 | 8 | 12,2 | 17 | 12,9 |
| 8 | 15 | 22,8 | 9 | 13,6 | 24 | 18,2 |
| 9 | 9 | 13,6 | 14 | 21,2 | 23 | 17,4 |
| 10 | 7 | 10,6 | 15 | 22,8 | 22 | 16,7 |
| 11 | 10 | 15,2 | 11 | 16,6 | 21 | 15,9 |
| 12 | 9 | 13,6 | 7 | 10,6 | 16 | 12,1 |
| Total | 66 | 100 | 66 | 100 | 132 | 100 |



Con respecto a la variable género se comparó entre los diferentes grados de deficiencia auditiva congénita, obteniéndose que el 35% de grado moderado fue de género femenino mientras que el 65% fue de género masculino, mientras que el 62,5% de grado severo fue de género femenino mientras que el 37,5% fue de género masculino, y finalmente el 45,45% del grado profundo fue de género masculino y el 54,55% fue de género masculino. Ver Cuadro 3 y Gráfico 3.

Cuadro 3. Distribución de la muestra según Género y deficiencia auditiva congénita.

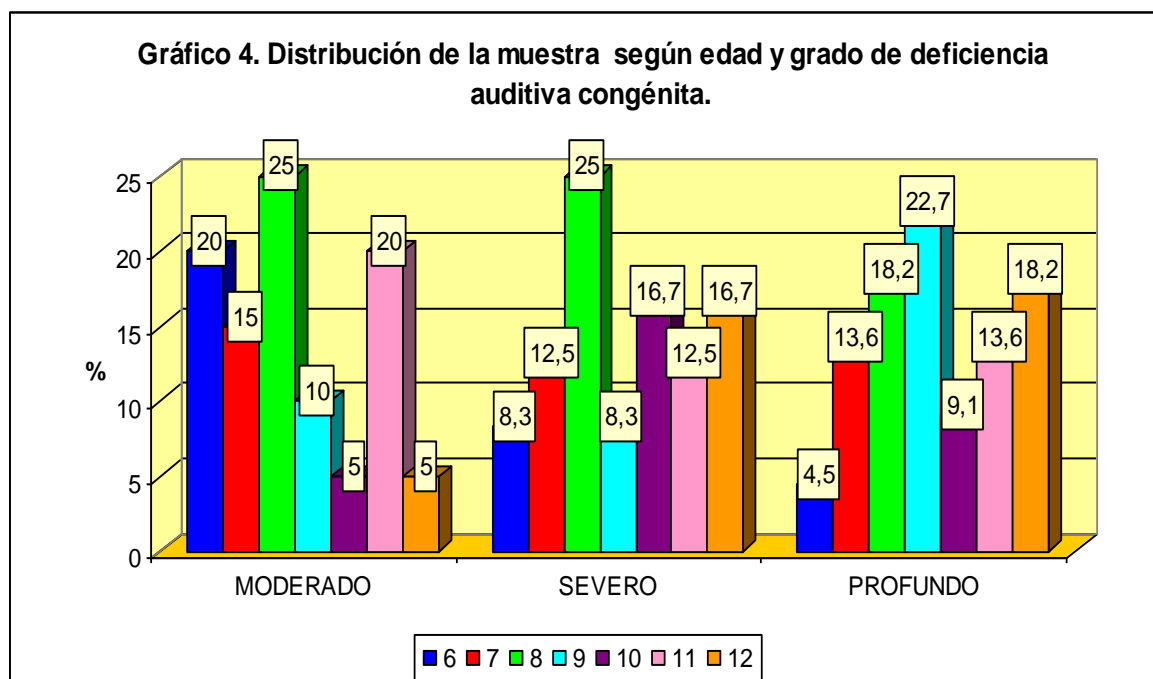
| GÉNERO | GRADO DE DEFICIENCIA AUDITIVA CONGÉNITA | | | | | | | |
|------------------|---|-----|--------|------|----------|-------|-------|-----|
| | MODERADO | | SEVERO | | PROFUNDO | | TOTAL | |
| | N | % | N | % | N | % | N | % |
| Masculino | 7 | 35 | 15 | 62,5 | 10 | 45,45 | 32 | 50 |
| Femenino | 13 | 65 | 9 | 37,5 | 12 | 54,55 | 34 | 50 |
| Total | 20 | 100 | 24 | 100 | 22 | 100 | 66 | 100 |



Con respecto a la variable edad se comparó entre los diferentes grados de deficiencia auditiva congénita, obteniéndose que el 25% de grado moderado pertenece a los niños de 8 años, mientras que el 25% del grado severo también pertenece a los niños de 8 años, y finalmente el 22,7% del grado profundo pertenece a los niños de 9 años. Ver Cuadro 4 y Gráfico 4.

Cuadro 4. Distribución de la muestra según edad y grado de deficiencia auditiva congénita.

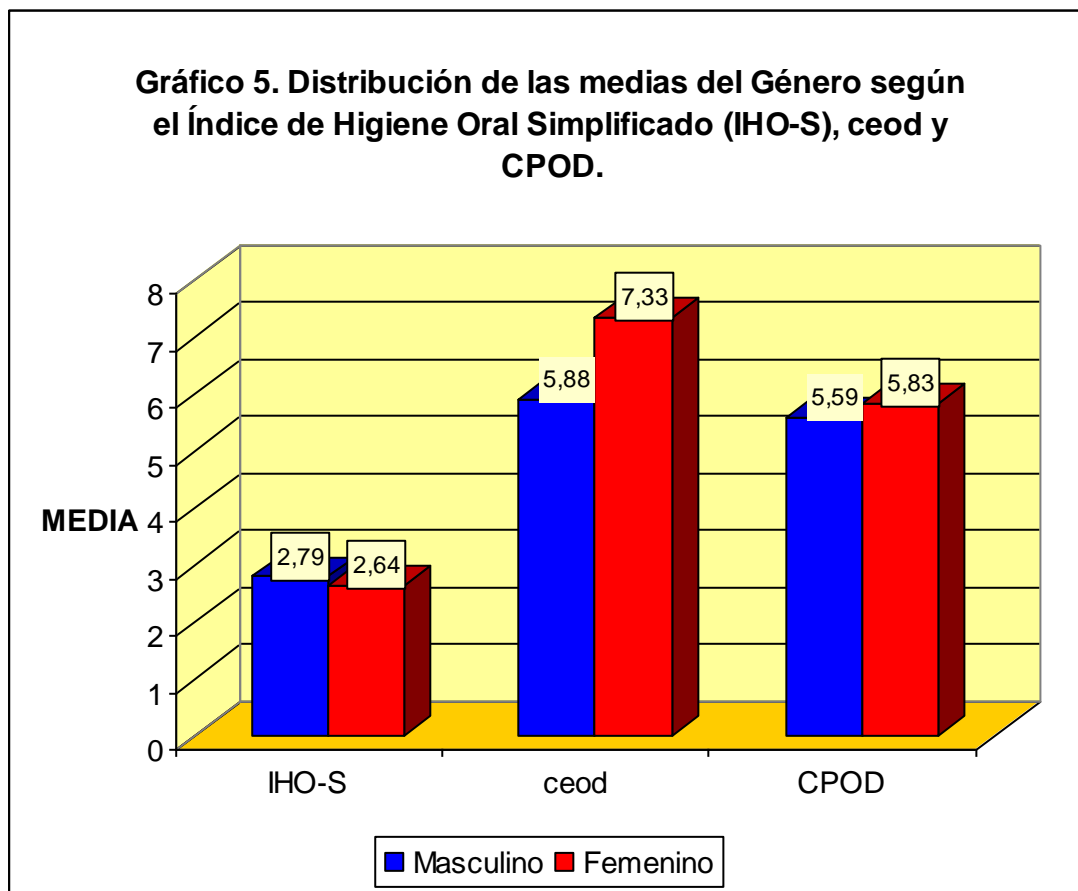
| EDAD | GRADO DE DEFICIENCIA AUDITIVA CONGÉNITA | | | | | | | |
|--------------|---|-----|--------|------|----------|------|-------|--------|
| | MODERADO | | SEVERO | | PROFUNDO | | TOTAL | |
| | N | % | N | % | N | % | N | % |
| 6 | 4 | 20 | 2 | 8,3 | 1 | 4,5 | 7 | 10,61 |
| 7 | 3 | 15 | 3 | 12,5 | 3 | 13,6 | 9 | 13,63 |
| 8 | 5 | 25 | 6 | 25 | 4 | 18,2 | 15 | 22,73 |
| 9 | 2 | 10 | 2 | 8,3 | 5 | 22,7 | 9 | 13,63 |
| 10 | 1 | 5 | 4 | 16,7 | 2 | 9,1 | 7 | 10,61 |
| 11 | 4 | 20 | 3 | 12,5 | 3 | 13,6 | 10 | 15,16 |
| 12 | 1 | 5 | 4 | 16,7 | 4 | 18,2 | 9 | 13,63 |
| Total | 20 | 100 | 24 | 100 | 22 | 100 | 66 | 100,00 |



Con respecto al Género, la media más alta del Índice de Higiene Oral Simplificado (IHO-S) es $2,79 \pm 0,41$ para el masculino, mientras que la media más alta del ceod es $7,33 \pm 3,74$, y finalmente la media del género masculino es $6,59 \pm 4,40$ con respecto al CPOD. Ver Cuadro 5 y Gráfico 5.

Cuadro 5. Distribución de las medias del Género según el Índice de Higiene Oral Simplificado (IHO-S), ceod y CPOD.

| GÉNERO | IHO-S | | ceod | | CPOD | |
|------------------|-------|---------------------|-------|---------------------|-------|---------------------|
| | MEDIA | DESVIACIÓN ESTANDAR | MEDIA | DESVIACIÓN ESTANDAR | MEDIA | DESVIACIÓN ESTANDAR |
| Masculino | 2,79 | 0,41 | 5,88 | 4,39 | 6,59 | 4,40 |
| Femenino | 2,64 | 0,48 | 7,33 | 3,74 | 5,83 | 3,34 |



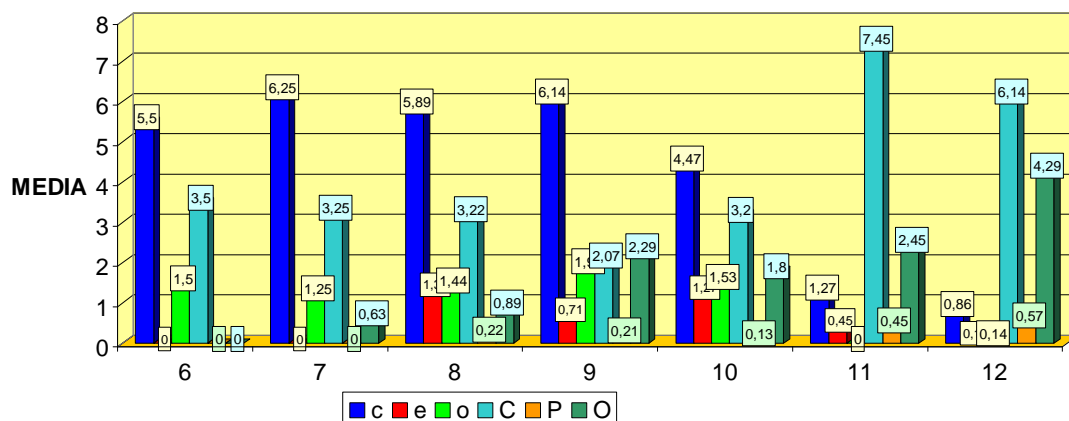
Con respecto a la edad en los niños sin deficiencia auditiva congénita, de los componentes del ceod, la media más alta ($6,25 \pm 1,39$) con respecto a "c" pertenece a la edad de 9 años; mientras en "e" la media más alta ($1,33 \pm 1,41$) pertenece a los 8 años; y en "o" la media más alta ($1,93 \pm 2,01$) pertenece a los 9 años. De los componentes del CPOD, la media más alta ($7,45 \pm 3,20$) con respecto a "C" pertenece a la edad de 11 años; mientras en "P" la media más alta ($0,53 \pm 0,57$) pertenece a los 12 años; y en "O" la media más alta ($4,29 \pm 2,49$) pertenece a los 12 años. Ver Cuadro 6 y Gráfico 6.

Cuadro 6. Promedio de dientes según edad y componentes del ceod y CPOD en niños sin deficiencia auditiva congénita.

| EDAD | ceod | | | | | | CPOD | | | | | |
|------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|-------|
| | c | | e | | o | | C | | P | | O | |
| | MEDIA | D.E | MEDIA | D.E | MEDIA | D.E | MEDIA | D.E | MEDIA | D.E | MEDIA | D.E |
| 6 | 5,50 | 2,12 | 0 | 0 | 1,50 | 2,12 | 3,50 | 0,70 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 7 | 6,25 | 1,39 | 0 | 0 | 1,25 | 1,38 | 3,25 | 0,88 | 0 | 0 | 0,63 | 0,74 |
| 8 | 5,89 | 3,06 | 1,33 | 1,41 | 1,44 | 1,66 | 3,22 | 0,83 | 0,22 | 0,19 | 0,89 | 1,16 |
| 9 | 6,14 | 2,21 | 0,71 | 0,99 | 1,93 | 2,01 | 2,07 | 1,86 | 0,21 | 0,57 | 2,29 | 1,93 |
| 10 | 4,47 | 2,66 | 1,27 | 1,28 | 1,53 | 1,84 | 3,20 | 2,96 | 0,13 | 0,35 | 1,80 | 1,568 |
| 11 | 1,27 | 3,13 | 0,45 | 1,21 | 0 | 0 | 7,45 | 3,20 | 0,45 | 0,82 | 2,45 | 2,62 |
| 12 | 0,86 | 2,26 | 0,14 | 0,37 | 0,14 | 0,37 | 6,14 | 3,60 | 0,57 | 0,53 | 4,29 | 2,49 |

D.E: Desviación estándar

Gráfico 6. Promedio de dientes según edad y componentes del ceod y CPOD en niños sin deficiencia auditiva congénita

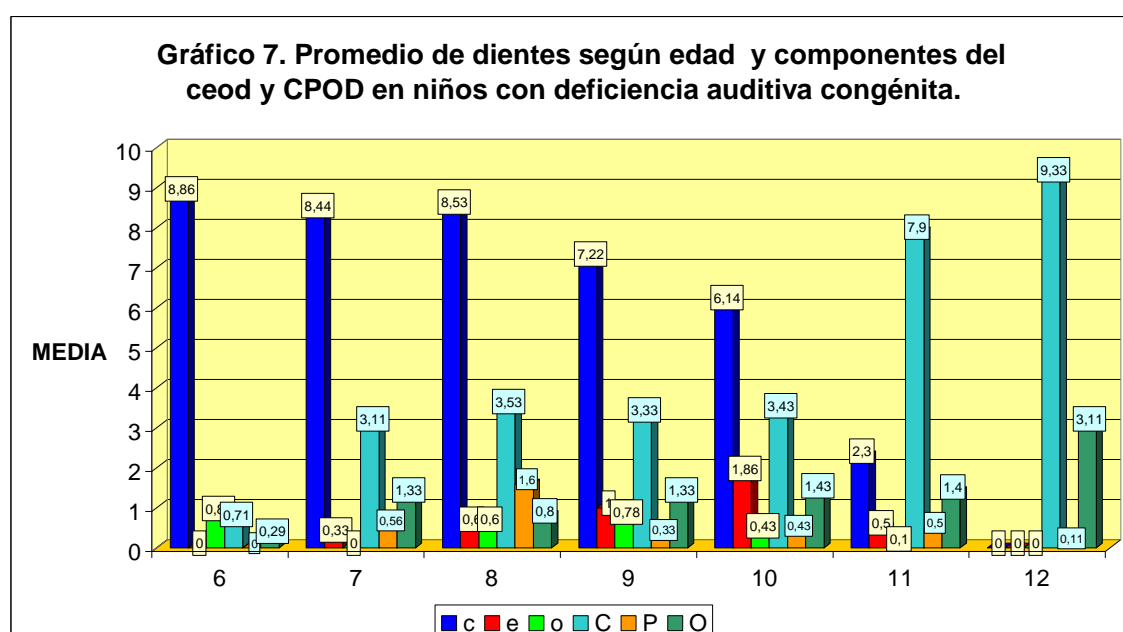


Con respecto a la edad en los niños con deficiencia auditiva congénita, de los componentes del ceod, la media más alta ($8,86 \pm 2,73$) con respecto a “c” pertenece a la edad de 6 años; mientras en “e” la media más alta ($1,86 \pm 1,77$) pertenece a los 10 años; y en “o” la media más alta ($0,86 \pm 1,46$) pertenece a los 6 años. De los componentes del CPOD, la media más alta ($9,33 \pm 5,00$) con respecto a “C” pertenece a la edad de 12 años; mientras en “P” la media más alta ($1,60 \pm 5,38$) pertenece a los 8 años; y en “O” la media más alta ($3,11 \pm 2,71$) pertenece a los 12 años. Ver Cuadro 7 y Gráfico 7.

Cuadro 7. Promedio de dientes según edad y componentes del ceod y CPOD en niños con deficiencia auditiva congénita.

| EDAD | ceod | | | | | | CPOD | | | | | |
|------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|
| | c | | e | | o | | C | | P | | O | |
| | MEDIA | D.E | MEDIA | D.E | MEDIA | D.E | MEDIA | D.E | MEDIA | D.E | MEDIA | D.E |
| 6 | 8,86 | 2,73 | 0 | 0 | 0,86 | 1,46 | 0,71 | 1,89 | 0 | 0 | 0,29 | 0,75 |
| 7 | 8,44 | 1,87 | 0,33 | 0,70 | 0 | 0 | 3,11 | 1,83 | 0,56 | 0,88 | 1,33 | 2,23 |
| 8 | 8,53 | 2,72 | 0,60 | 1,05 | 0,60 | 1,18 | 3,53 | 1,95 | 1,60 | 5,38 | 0,80 | 0,94 |
| 9 | 7,22 | 3,6 | 1,00 | 1,11 | 0,78 | 1,39 | 3,33 | 2,17 | 0,33 | 0,70 | 1,33 | 2,17 |
| 10 | 6,14 | 1,4 | 1,86 | 1,77 | 0,43 | 0,78 | 3,43 | 2,82 | 0,43 | 0,53 | 1,43 | 1,81 |
| 11 | 2,30 | 3,88 | 0,50 | 1,26 | 0,10 | 0,31 | 7,90 | 4,97 | 0,50 | 1,26 | 1,40 | 1,71 |
| 12 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 9,33 | 5,00 | 0,11 | 0,33 | 3,11 | 2,71 |

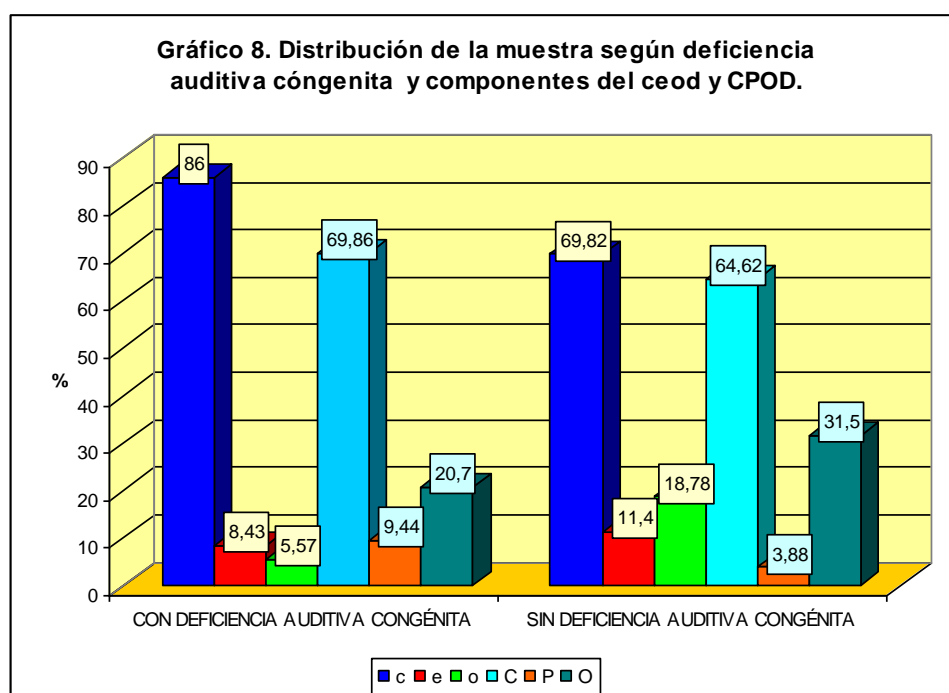
D.E: Desviación estándar



Con respecto al Grupo de estudio, de los componentes del ceod, con respecto a “c” el 86% se encuentra en los niños con deficiencia auditiva congénita, mientras en “e” el 11,40% se encuentra en los niños sin deficiencia auditiva congénita, y en “o” el 18,78 % se encuentra en los niños sin deficiencia auditiva congénita. De los componentes del CPOD, con respecto a “C” el 69,86% se encuentra en los niños con deficiencia auditiva congénita, mientras en “P” el 9,44% se encuentra en los niños con deficiencia auditiva congénita, y en “O” el 31,50% se encuentra en los niños sin deficiencia auditiva congénita. Ver Cuadro 8 y Gráfico 8.

Cuadro 8. Distribución de la muestra según deficiencia auditiva congénita y componentes del ceod y CPOD.

| GRUPO DE ESTUDIO | ceod | | | TOTAL | CPOD | | | TOTAL |
|------------------------------------|--------|--------|--------|-------|--------|--------|--------|-------|
| | c % | e % | o % | | C % | P % | O % | |
| CON DEFICIENCIA AUDITIVA CONGÉNITA | 86,00 | 8,43 | 5,57 | 100 | 69,86 | 9,44 | 20,70 | 100 |
| SIN DEFICIENCIA AUDITIVA CONGÉNITA | 69,82 | 11,40 | 18,78 | 100 | 64,62 | 3,88 | 31,50 | 100 |



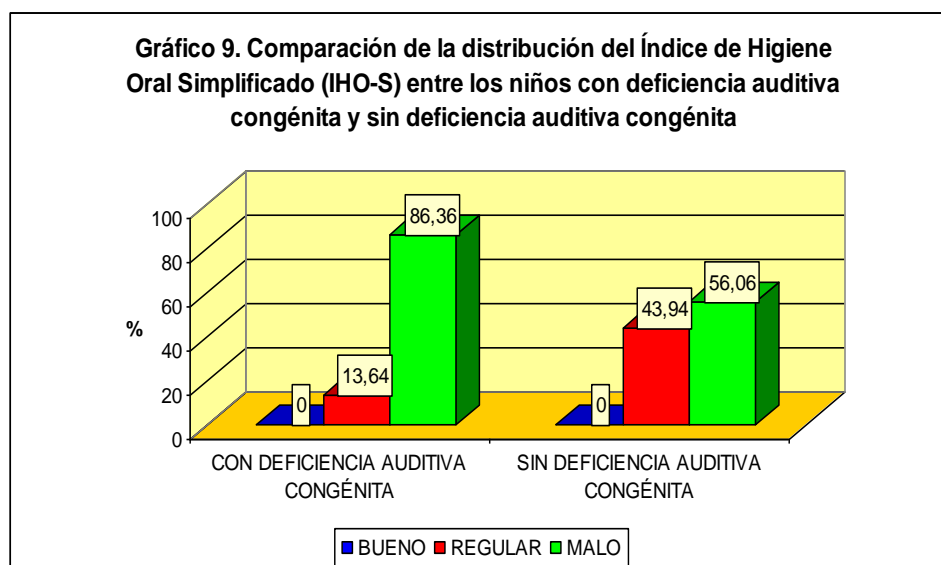
Del Índice de Higiene Oral Simplificado (IHO-S) se encontró que para los niños con deficiencia auditiva congénita, el valor de malo lo obtuvo un 86,36% a diferencia de un 13,64% que obtuvo el valor de moderado. En el caso de los niños sin deficiencia auditiva congénita se obtuvo un 56,06% para el valor malo y un 43,94% para el valor de moderado. Se encontró relación estadística, Asimismo se observa que el grupo con deficiencia auditiva congénita tienen 5 (2,11- 11,66) veces más probabilidad de tener IHO-S malo en relación al grupo sin deficiencia auditiva congénita. Ver Cuadro 9 y Gráfico 9.

Cuadro 9. Comparación de la distribución del Índice de Higiene Oral Simplificado (IHO-S) entre los niños con deficiencia auditiva congénita y sin deficiencia auditiva congénita

| IHO-S | GRUPO DE ESTUDIO | | | | | |
|----------------|------------------------------------|-------|------------------------------------|-------|-------|-------|
| | CON DEFICIENCIA AUDITIVA CONGÉNITA | | SIN DEFICIENCIA AUDITIVA CONGÉNITA | | TOTAL | |
| | N | % | N | % | N | % |
| BUENO | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| REGULAR | 9 | 13,64 | 29 | 43,94 | 38 | 28,79 |
| MALO | 57 | 86,36 | 37 | 56,06 | 94 | 71,21 |
| Total | 66 | 100 | 66 | 100 | 132 | 100 |

Chi cuadrado: 14,78 P:0,00<0,05 existe relación estadística

OR: 4,96 (2,11 – 11,66) al 95% IC



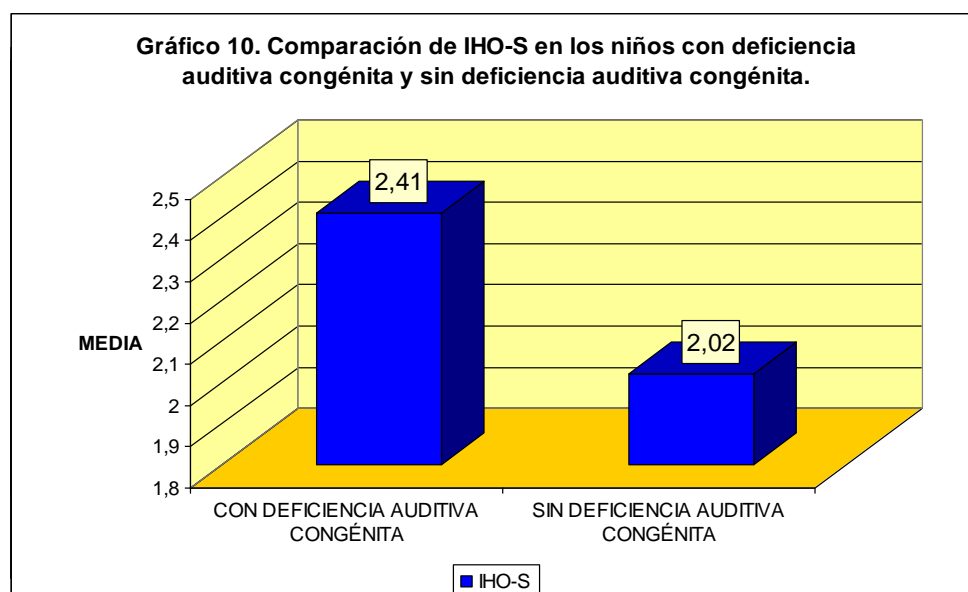
Se encontró aplicando T Student que para los niños con deficiencia auditiva congénita, la media del Índice de Higiene Oral Simplificado (IHO-S) es de $2,41 \pm 0,30$ y la media del grupo sin deficiencia auditiva congénita es de $2,02 \pm 0,47$. El IHO-S del grupo con deficiencia auditiva congénita es mayor significativamente que del grupo control. Ver Cuadro 10 y Gráfico 10.

Cuadro 10. Comparación de IHO-S en los niños con deficiencia auditiva congénita y sin deficiencia auditiva congénita.

| IHO-S | GRUPO DE ESTUDIO | |
|----------------------------|------------------------------------|------------------------------------|
| | CON DEFICIENCIA AUDITIVA CONGÉNITA | SIN DEFICIENCIA AUDITIVA CONGÉNITA |
| | N= 66 | N= 66 |
| MEDIA+ | 2,41 | 2,02 |
| DESVIACIÓN ESTANDAR | 0,39 | 0,47 |
| P | 0,00* | |

+Se aplico T Student

* $P=0,00 < 0,05$ se encontró diferencias significativas



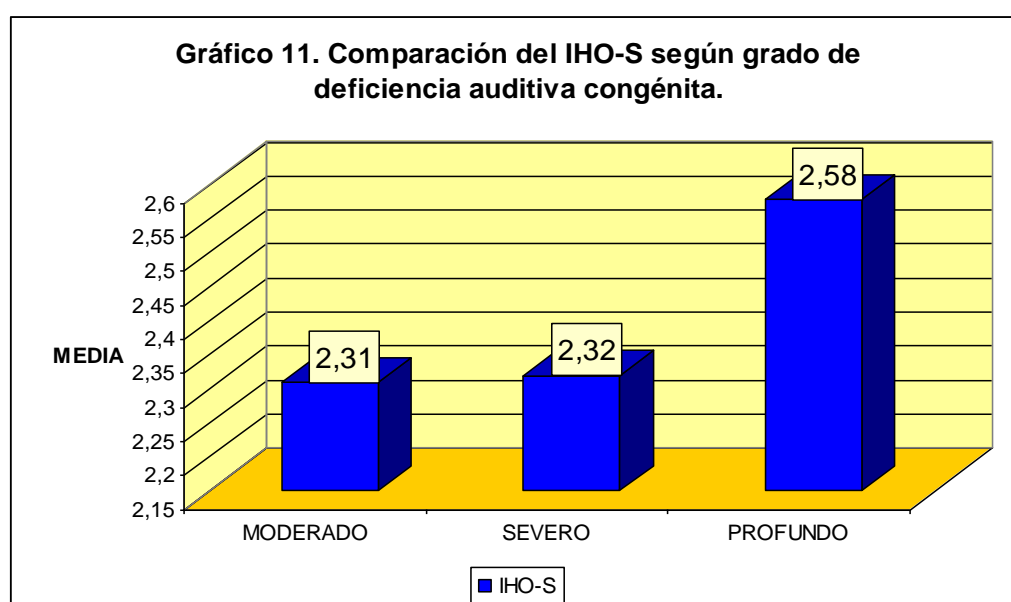
Aplicando ANOVA mediante la F de Fischer se encontró que para los niños con diferentes grados de deficiencia auditiva congénita, la media del Índice de Higiene Oral Simplificado (IHO-S) es de $2,31 \pm 0,41$ en los niños con grado moderado mientras que el IHO-S es de $2,32 \pm 0,40$ en el grado severo, y la media del IHO-S en los niños con grado profundo es de $2,58 \pm 0,32$. El IHO-S del grado profundo es mayor significativamente que del grado moderado y severo. Ver Cuadro 11 y Gráfico 11.

Cuadro 11. Comparación del IHO-S según grado de deficiencia auditiva congénita.

| IHO-S | GRADOS DE DEFICIENCIA AUDITIVA CONGÉNITA | | |
|----------------------------|--|--------|----------|
| | MODERADO | SEVERO | PROFUNDO |
| MEDIA+ | 2,31 | 2,32 | 2,58 |
| DESVIACIÓN ESTANDAR | 0,41 | 0,40 | 0,32 |
| P | 0. 01* | | |

+Se aplica F de fischer

* $P=0,01 < 0,05$ se encontró diferencias significativas



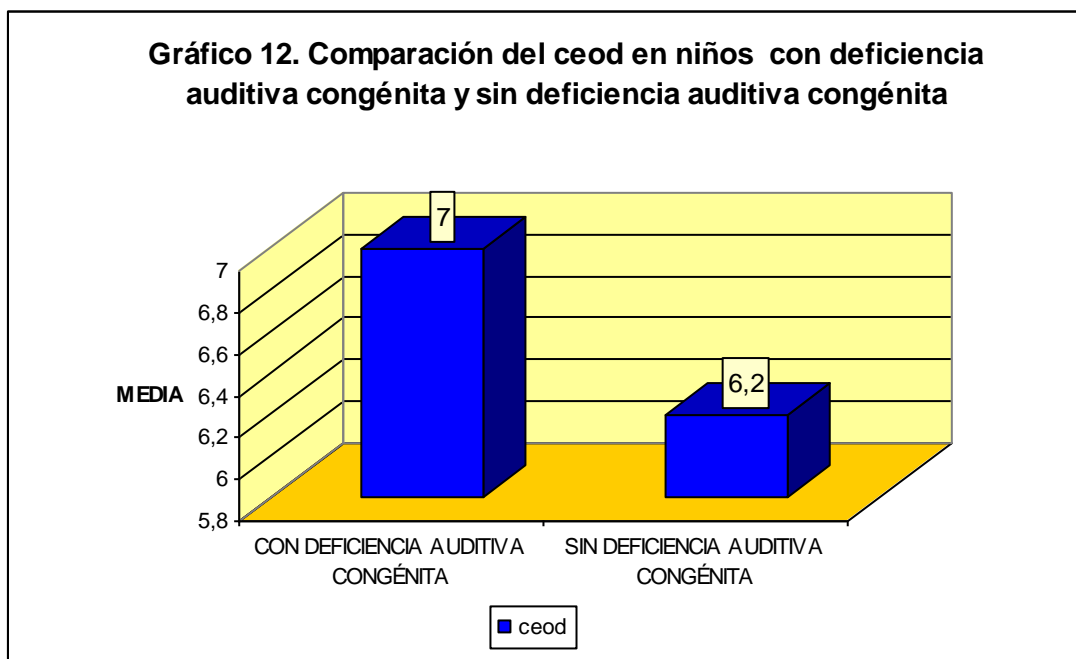
Se encontró aplicando T Student que para los niños con deficiencia auditiva congénita la media del ceod es $7 \pm 4,37$, mientras que en el grupo sin deficiencia auditiva congénita es de $6,2 \pm 3,86$. No se encontró diferencias significativas entre ambos grupos. Ver Cuadro 12 y Gráfico 12.

Cuadro 12. Comparación del ceod en niños con deficiencia auditiva congénita y sin deficiencia auditiva congénita.

| ceod | GRUPO DE ESTUDIO | |
|---------------------|------------------------------------|------------------------------------|
| | CON DEFICIENCIA AUDITIVA CONGÉNITA | SIN DEFICIENCIA AUDITIVA CONGÉNITA |
| | N= 66 | N=66 |
| MEDIA+ | 7 | 6,2 |
| DESVIACIÓN ESTÁNDAR | 4,37 | 3,86 |
| P | 0,27* | |

+Se aplicó T Student

* $P=0,27 > 0,05$ no se encontró diferencias significativas



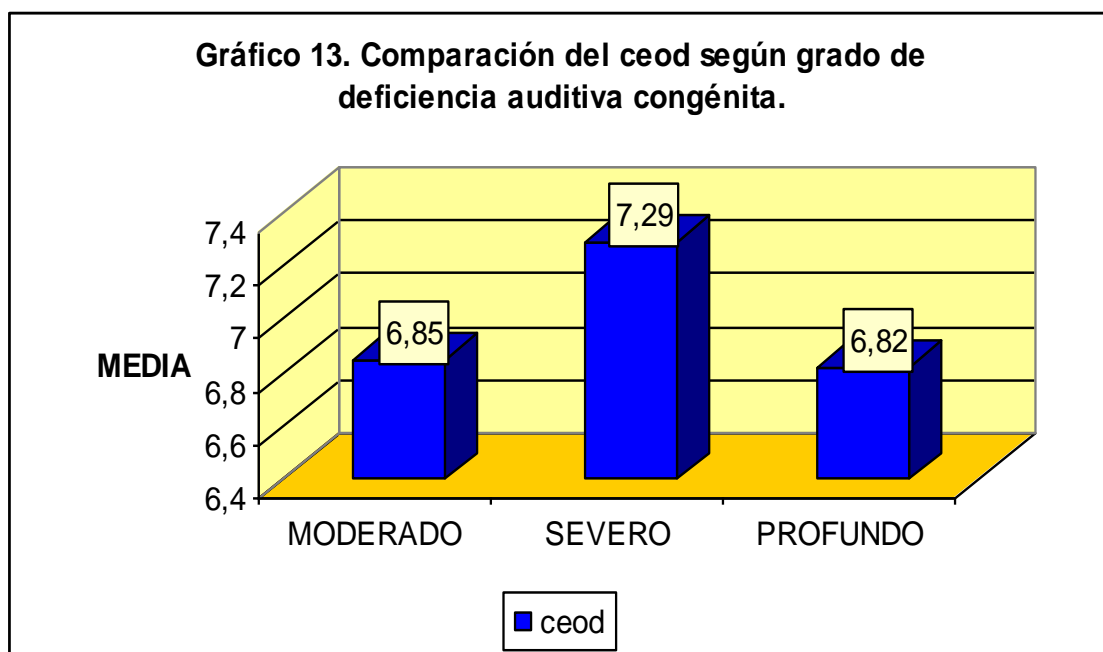
Aplicando ANOVA mediante la F de Fischer se encontró que para los niños con diferentes grados de deficiencia auditiva congénita, la media del ceod es de $6,85 \pm 3,98$ en los niños con grado moderado mientras que el ceod es de $7,29 \pm 4,15$ en el grado severo, y la media del ceod en los niños con grado profundo es de $6,82 \pm 5,09$. Las medias del ceod entre los diferentes grados de deficiencia auditiva congénita no es significativo. Ver Cuadro 13 y Gráfico 13.

Cuadro 13. Comparación del ceod según grado de deficiencia auditiva congénita.

| ceod | GRADOS DE DEFICIENCIA AUDITIVA CONGÉNITA | | |
|----------------------------|--|--------|----------|
| | MODERADO | SEVERO | PROFUNDO |
| MEDIA+ | 6,85 | 7,29 | 6,82 |
| DESVIACIÓN ESTANDAR | 3,98 | 4,15 | 5,09 |
| P | 0,71* | | |

+Se aplica F de Fischer

* $P=0,71 > 0,05$ no se encontró diferencias significativas



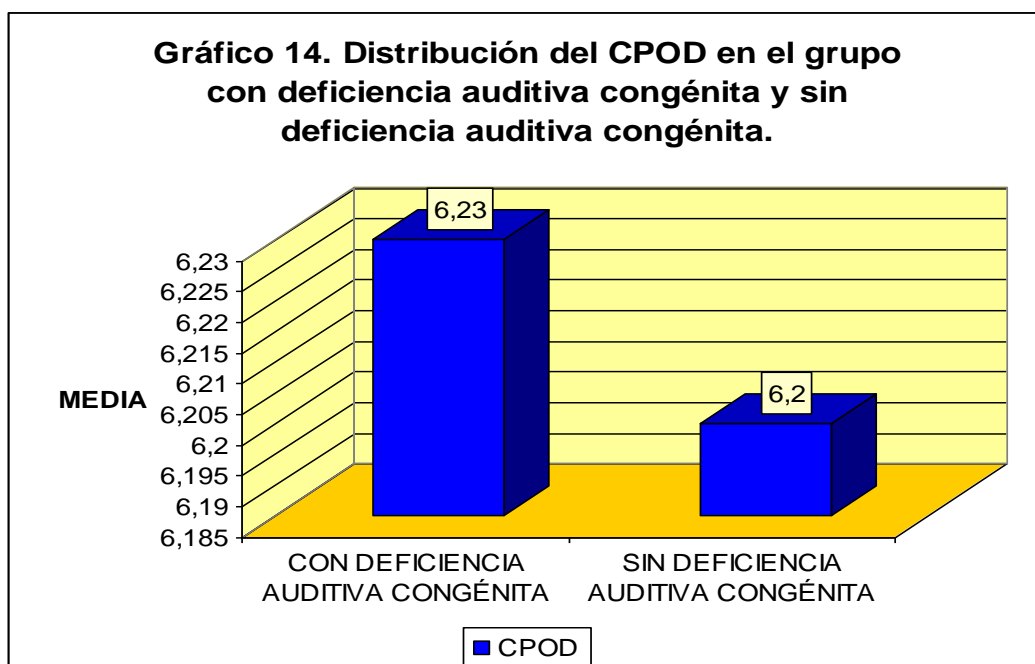
Se encontró aplicando T Student que para los niños con deficiencia auditiva congénita la media del CPOD es $6,23 \pm 4,20$, mientras que en el grupo sin deficiencia auditiva congénita es de $6,20 \pm 3,70$. No se encontró diferencias significativas entre ambos grupos. Ver Cuadro 14 y Gráfico 14.

Cuadro 14. Distribución del CPOD en el grupo con deficiencia auditiva congénita y sin deficiencia auditiva congénita.

| CPOD | GRUPO DE ESTUDIO | |
|---------------------|------------------------------------|------------------------------------|
| | CON DEFICIENCIA AUDITIVA CONGÉNITA | SIN DEFICIENCIA AUDITIVA CONGÉNITA |
| | N= 66 | N=66 |
| MEDIA+ | 6,23 | 6,20 |
| DESVIACIÓN ESTÁNDAR | 4,20 | 3,70 |
| P | 0,27* | |

+Se aplicó T Student

* $P=0,27 > 0,05$ no se encontró diferencias significativas



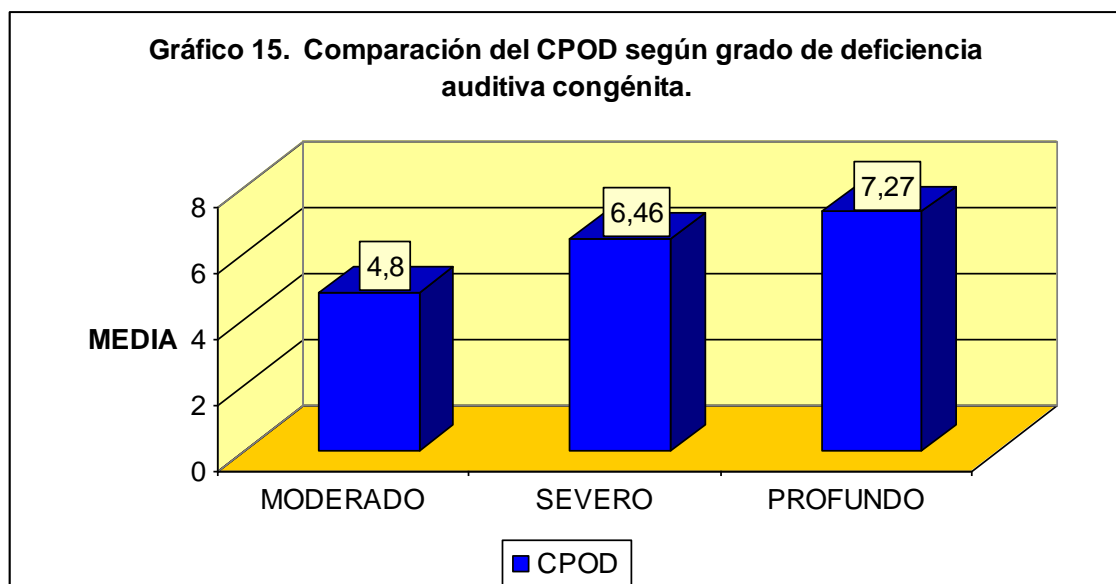
Aplicando ANOVA mediante la F de Fischer se encontró que para los niños con diferentes grados de deficiencia auditiva congénita, la media del CPOD es de $4,80 \pm 2,71$ en los niños con grado moderado mientras que el CPOD es de $6,46 \pm 4,37$ en el grado severo, y la media del CPOD en los niños con grado profundo es de $7,27 \pm 4,77$. Las medias del CPOD entre los diferentes grados de deficiencia auditiva congénita no es significativo. Ver Cuadro 15 y Gráfico 15.

Cuadro 15. Comparación del CPOD según grado de deficiencia auditiva congénita.

| CPOD | GRADOS DE DEFICIENCIA AUDITIVA CONGÉNITA | | |
|----------------------------|--|--------|----------|
| | MODERADO | SEVERO | PROFUNDO |
| MEDIA+ | 4,80 | 6,46 | 7,27 |
| DESVIACIÓN ESTANDAR | 2,71 | 4,37 | 4,77 |
| P | 0,23* | | |

+Se aplica F de fischer

* $P=0,23 > 0,05$ no se encontró diferencias significativas

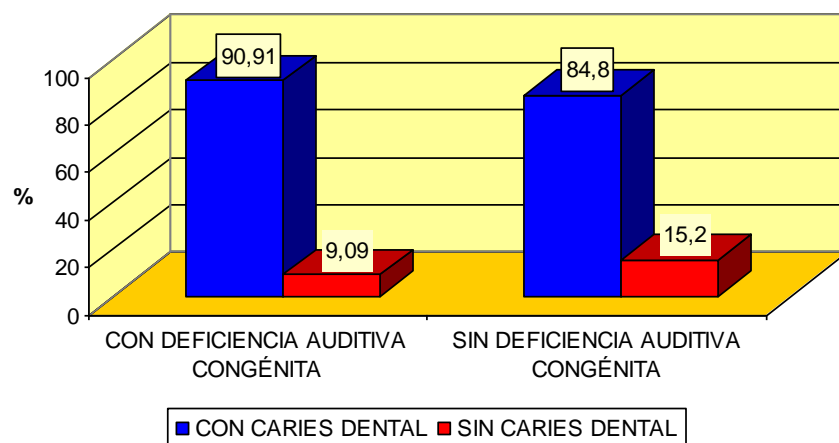


Con respecto a la prevalencia de caries dental, El 90,91% de los niños con deficiencia auditiva congénita presenta caries dental, mientras que el 84,8% de los niños sin deficiencia auditiva congénita presenta caries dental. Ver cuadro 16 y gráfico 16.

Cuadro 16. Prevalencia de caries dental según deficiencia auditiva congénita.

| PREVALENCIA | GRUPO DE ESTUDIO | | | |
|-------------------|------------------------------------|-------|------------------------------------|-------|
| | CON DEFICIENCIA AUDITIVA CONGÉNITA | | SIN DEFICIENCIA AUDITIVA CONGÉNITA | |
| | N | % | N | % |
| CON CARIES DENTAL | 60 | 90,91 | 56 | 84,8 |
| SIN CARIES DENTAL | 6 | 9,09 | 10 | 15,20 |
| TOTAL | 66 | 100 | 66 | 100 |

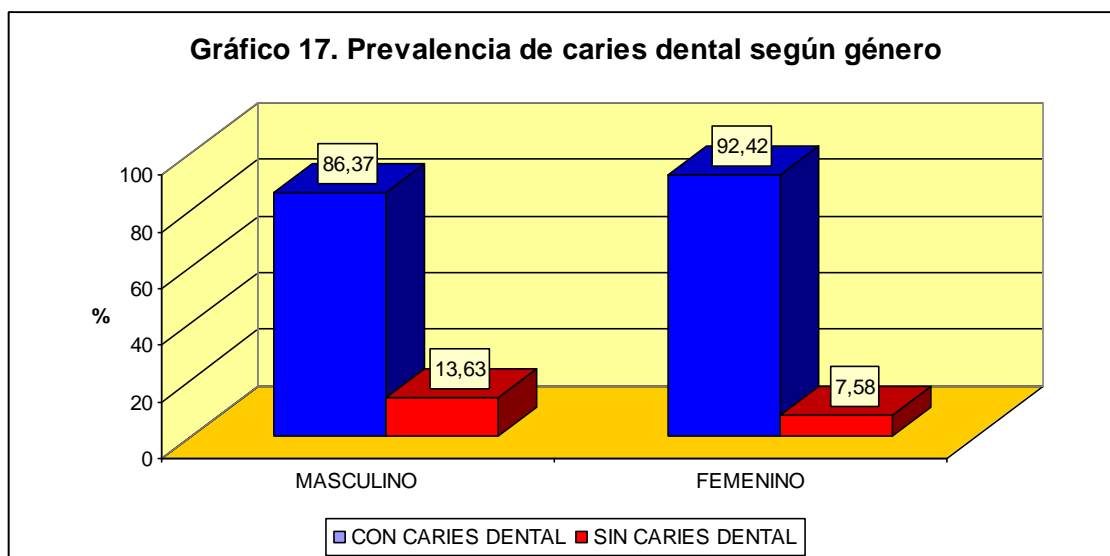
Gráfico 16. Prevalencia de caries dental según deficiencia auditiva congénita..



Con respecto a la prevalencia de caries dental, El 86,37% de los niños de género masculino presenta caries dental, mientras que el 92,42% de los niños de género femenino presenta caries dental. Ver cuadro 17 y gráfico 17.

Cuadro 17. Prevalencia de caries dental según género.

| PREVALENCIA | GÉNERO | | | |
|-------------------|-----------|-------|----------|-------|
| | MASCULINO | | FEMENINO | |
| | N | % | N | % |
| CON CARIES DENTAL | 57 | 86,37 | 61 | 92,42 |
| SIN CARIES DENTAL | 9 | 13,63 | 7 | 7,58 |
| TOTAL | 66 | 100 | 66 | 100 |



V. DISCUSIÓN

La deficiencia auditiva congénita es aquella en la que la pérdida auditiva afecta el nivel normal audición y está presente al nacer ^{13,14}, de la cual existen pocos investigaciones, por ello al realizar este estudio pudimos constatar que los niños con esta caracteriza, en Lima metropolitana, así como hermanos, para el grupo control, tienen factores importantes a tomar en cuenta a nivel de salud oral.

No se encontró diferencias significativas entre los niños con y sin deficiencias auditivas congénitas en cuanto al ceod y CPOD por lo que los factores de riesgo para caries dental como: Sexo, raza ³², edad, factores geográficos, en ambos grupos tuvieron características similares y probablemente no influyó el hecho que los niños con deficiencias auditivas congénitas no utilicen el lenguaje oral. En cambio se encontró diferencias significativas entre los niños con y sin deficiencias auditivas congénitas en cuanto al IHO-S debido probablemente a la falta de conocimientos impartidos de higiene bucal ya sea en el colegio o en el hogar a los niños con deficiencia auditiva congénita.

Cabellos⁵ en el Centro Ann Sullivan de Lima (niño discapacitado con: Síndrome de Down, Retardo mental y Autismo); donde el 88,9% de niños presentó un índice de higiene oral malo, un 11,1% presentó un índice de higiene oral regular y ningún niño presentó un buen IHO-S⁵; los cuales son similares al estudio realizado ya que en los niños con deficiencia auditiva congénita el 86,36% presentó un IHO-S malo y un 13,64% un regular IHO-S y

ningún niño presentó un buen IHO-S, pero no coincide con los resultados de Al-Qahtani y col.⁶ Quienes determinaron estado de higiene oral en niñas y sólo el 17,4% y 7,0% de los niñas sordas de 6 a 7 y 11 a 12 años de edad tuvieron una buena higiene bucal respectivamente⁶, mientras que en los niños sin deficiencia auditiva congénita el 56,06% presentó un IHO-S malo, y un 43,94% un IHO-S regular y ningún niño presentó un buen IHO-S. Y en cuanto la media del IHO-S fue de 2,41 y 2,02 para los niños con y sin deficiencia auditiva congénita, respectivamente.

Al-Qahtani y col.⁶ determinaron en niñas sordas, ciegas y mentalmente retardadas de 6 a 12 años de edad en Riyadh, Arabia Saudi; el ceod encontrado fue de 6,58⁶, similar a lo que se halló, ya que la media del ceod fue de 7 para los niños con deficiencias auditivas congénitas, pero no coincide con los resultados hallados por Shyama y col.⁸ quienes realizaron un estudio en 832 niños quienes se dañaron visualmente, auditivamente y tenían impedimentos físicos o desórdenes de desarrollo psicomotor, en Kuwait, en la dentición primaria (3-12 años de edad) el ceod fue de 5,4⁸. Mientras que el ceod fue 6,20 para los niños sin deficiencias auditivas congénitas, que se acerca a lo encontrado por Stuchi² determinó en niños sin deficiencia auditiva congénita de edades comprendidas entre los 6 a 12 años a la zona industrial del Callao; evaluando a 196 niños determinó un ceod de 5,56². Al-Qahtani y col.⁶ determinó en niñas sordas, ciegas y mentalmente retardadas de 6 a 12 años de edad en Riyadh, Arabia Saudi; donde el encontró un CPOD de 3,89⁶. Mientras que en este estudio la media encontrada del CPOD fue de 6,23 para los niños con deficiencias auditivas congénitas, pero no coincide con los

resultados hallados por Shyama y col.⁸ realizó un estudio en 832 niños quienes se dañaron visualmente, auditivamente y tenían impedimentos físicos o desórdenes de desarrollo psicomotor, el CPOD 15,2⁸. Mientras que el ceod fue de 6,20 para los niños sin deficiencias auditivas congénitas, mientras Stuchi² en 196 niños de edad entre los 6 y 12 años, encontró un CPOD de 3,16², lo que indica resultados que no coinciden con los resultados encontrados en esta muestra.

VI. CONCLUSIONES

En el presente estudio se concluyó:

- En los niños con deficiencia auditiva congénita el 86,36% presentó un IHO-S malo y un 13,64% un regular IHO-S y ningún niño presentó un buen IHO-S, mientras que en los niños sin deficiencia auditiva congénita el 56,06% presentó un IHO-S malo, y un 43,94% un IHO-S regular y ningún niño presentó un buen IHO-S.
- En cuanto la media del IHO-S fue de 2,41 y 2,02 para los niños con y sin deficiencia auditiva congénita, respectivamente, y según la prueba T de student se encontró diferencias significativas entre ambos grupos de estudio.
- La media del IHO-S en el grado moderado de deficiencia auditiva congénita fue de 2,31, en el grado severo la media del IHO-S fue 2,32 y en el grado profundo la media del IHO-S fue de 2,58 y según la prueba ANOVA no se encontró diferencias significativas entre los diferentes grupos.
- Los componentes del índice del ceod fue de 86%, 8,43% y 5,57% respectivamente, en los niños con deficiencia auditiva congénita. Mientras que los niños sin deficiencia auditiva congénita los componentes del índice del ceod fue de 69,82%, 11,40% y 18,78% respectivamente.
- El ceod fue de 7 para los niños con deficiencias auditivas congénitas, mientras que el ceod fue 6,20 para los niños sin deficiencias auditivas congénitas, Aplicando la prueba T de Student no se encontró diferencias significativas entre ambos grupos.

- El ceod fue de 6,85 para el grado moderado deficiencias auditivas congénitas, mientras el ceod fue de 7,29 en el grado severo, y el ceod fue de 6,82 en el grado profundo de deficiencia auditiva congénita. Aplicando la prueba ANOVA el ceod entre los diferentes grados de deficiencia auditiva no es significativa.
- Los componentes del índice del CPOD fue de 69,86%, 9,44% y 20,70% respectivamente, en los niños con deficiencia auditiva congénita. Mientras que los niños sin deficiencia auditiva congénita los componentes del índice del CPOD fue de 64,62%, 3,88% y 31,50% respectivamente.
- El CPOD fue de 6,23 para los niños con deficiencias auditivas congénitas, y el ceod fue de 6,20 para los niños sin deficiencias auditivas congénitas. Aplicando la prueba T Student no se encontró diferencias significativas entre ambos grupos.
- El CPOD fue de 4,80 para el grado moderado deficiencias auditivas congénitas, mientras el CPOD fue 6.46 en el grado severo, y el CPOD fue de 6,2 para el grado profundo de deficiencia auditiva congénita. Aplicando la prueba ANOVA el CPOD entre los diferentes grados de deficiencia auditiva congénita no es significativa.

VII. RECOMENDACIONES

- Estudiar más ampliamente los problemas de salud bucal y patologías asociadas, a personas con deficiencias auditivas congénitas tanto niños como adultos.
- Realizar estudios comparando no sólo hermanos sanos de los niños con deficiencias auditivas sino tratar de comparar con otras poblaciones para determinar las diferencias que nos puedan ayudar en mejorar el análisis de los problemas en salud bucal en los niños con deficiencias auditivas.
- Estudiar los factores de riesgo que puedan influir a nivel de su salud bucal.
- Estudiar comparativamente a los niños con deficiencias auditivas que utilizan el lenguaje de señas así como los que usan el lenguaje oral.
- Realizar un estudio ampliando la muestra de la población, ya que en el Perú los resultados son diferentes comparado con otros países.

VIII. RESUMEN

Esta investigación tiene como propósito conocer la situación actual de salud bucal, ya que en el Perú no existen estudios en los niños con deficiencia auditiva congénita, puesto que principalmente manejan el lenguaje de señas.

Objetivos. Determinar la asociación existente entre la deficiencia auditiva congénita en niños de 6 a 12 años de edad con la experiencia de caries e higiene oral de colegios estatales de Lima metropolitana en el año 2008.

Material y Método. Se examinaron a 66 niños con deficiencia auditiva congénita y 66 niños sanos, sin deficiencia auditiva congénita; los datos fueron recolectados en una ficha donde se evaluaron el ceod y CPOD, y el Índice de Higiene Oral Simplificado(IHO-S), se determinó la frecuencia según grupo étnico, género, grado de estudios, el grado de deficiencia auditiva.

Resultados. En los niños con deficiencia auditiva congénita el 86.36% presentó un IHO-S malo y un 13,64% un regular IHO-S, mientras que en los niños sin deficiencia auditiva congénita el 56,06% presentó un IHO-S malo, y un 43,94% un IHO-S regular. Se encontró relación estadística, Asimismo el grupo con deficiencia auditiva congénita tienen casi 5 veces más probabilidad de tener IHO-S malo en relación al grupo sin deficiencia auditiva congénita. El ceod fue de 7 en el grupo con deficiencia auditiva congénita, mientras que en el grupo sin deficiencia auditiva congénita fue de 6,2. No se encontró diferencias significativas entre ambos grupos. El CPOD fue de 6,23 para los niños con deficiencias auditivas congénitas y 6,2 para los niños sin deficiencias auditivas congénitas. No se encontró diferencias significativas entre ambos grupos.

Palabras claves: Deficiencia auditiva congénita, ceod, CPOD, IHO-S.

ABSTRACT

This research is to know the current status of oral health, and that in Perú there are no studies in children with congenital hearing deficiency, as handled mainly sign language. **Objectives.** To determine the association between congenital hearing deficiency in children 6 to 12 years of age with the experience of caries and oral hygiene of state colleges in metropolitan Lima in 2008. **Materials and Methods.** Were examined in 66 children with congenital hearing deficiencies and 66 healthy children without congenital hearing deficiency, the data were collected in a form which assessed dmft and DMFT, and the Oral Hygiene Index-Simplified (OHI-S), we determined the frequency according to the group age, gender, level of education, the degree of hearing deficiency. **Results.** In children with congenital hearing the IHO-S 86.36% had a bad one and a regular OHI-S 13.64%, whereas in children without congenital hearing the 56.06% had a poor OHI-S, and OHI-S a 43.94% a regular basis. Statistical relationship was found, also the group with congenital hearing deficiency is almost 5 times more likely to have bad IHO-S in relation to the group without congenital hearing loss. The dmft was 7 in the group with congenital hearing deficiency, while in the group without congenital hearing loss was 6.2. We found no significant differences between groups. The DMFT was 6.23 for children with congenital hearing deficiency and 6.2 for children with congenital hearing deficiency. We found no significant differences between groups.

Key words: congenital hearing deficiency, dmft, DMFT, OHI-S.

IX. REFERENCIA BIBLIOGRAFICA

1. World Health Organization. The World Oral Health Report 2003. Continuous improvement of oral health in the 21st century - the approach of the WHO Global Oral Health Programme. Geneva: World Health Organization; 2004.
2. Stuchi R. Perfil de salud bucal en escolares de 6 a 12 años del colegio nacional Nuestra Señora del Carmen en la zona industrial del Callao 2003 [Tesis para obtener el título de Cirujano Dentista]. Lima: Universidad Particular San Martín; 2003.
3. León N. Experiencia de caries dental en niños con deficiencias auditivas en dos escuelas del área metropolitana de Caracas, Venezuela. 2001. Acta Odontol. Venez. 2003;41(1):4-8.
4. Van Der Ley AT. Prevalência de cárie e fatores comportamentais e sociais associados em crianças portadoras de necessidades especiais (auditivas e visuais) institucionalizadas na cidade do Recife – Pernambuco [Tesis para obtener el título de Mestre]. Pernambuco: Universidade de Pernambuco; 2001.
5. Cabellos DA. Relación entre el nivel de conocimiento sobre higiene bucal de los padres y la higiene bucal del niño discapacitado (Síndrome de Down, Retardo mental y Autismo) en el Centro Ann Sullivan de Lima, Perú [Tesis para obtener el título de Cirujano Dentista]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2006.

6. Al-Qahtani Z, Wyne AH. Caries experience and oral hygiene status of blind, deaf and mentally retarded female children in Riyadh, Saudi Arabia. *Tropical dental journal*. 2004 Mar;27(105):37-40.
7. García IS. Lenguaje de señas entre niños sordos de padres sordos y oyentes [Tesis para optar el título profesional de Licenciada en Lingüística]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2002.
8. Shyama, M; Al-Mutawa, SA; Morris, RE; Sugathan, T; Honkala, E. Dental caries experience of disabled children and young adults in Kuwait. *Community Dent Health*. 2001 Sep;18(3):181-6.
9. Pirela de Manzano MA, Salazar CR, Manzano MA. Patología bucal prevalente en niños excepcionales. *Acta Odonto. Venez*. 1999 (3):193-8.
10. García JM, Perez J. El niño con déficit auditivo en el aula. Murcia: Diego María librero editor; 2000.
11. De la paz E, Miranda M, Rojas L. Alumno sordo integrado. 2da edición. Santiago: Editorial Universitario; 1993.
12. Acosta V, Moreno I. Dificultades en el lenguaje en ambientes educativos. 1ra edición. Barcelona: Masson Editores; 2000.
13. Lafon JC. Los niños con deficiencias auditivas. Barcelona: Masson Editores; 1987.
14. Magriña C. La sordera. Barcelona: Editorial Difura Internacional; 1991.
15. López JJ. Problemática actual de la sordera. Madrid: Editorial editmex; 1995.
16. Ortiz P. Lenguaje y habla personal. Lima: Fondo editorial de San Marcos; 2002.

17. Chomsky N. Reglas y representaciones. México D.F.: Editorial Fondo de Cultura Económica; 2001.
18. Radetsky P. Sing language and the brain. Whashintong: Deaf life; 1998.
19. Chomsky N. Reflexiones acerca del lenguaje. México D.F.: Editorial Trillas Fondo de Cultura Económica; 1981.
20. Muercos B. los métodos de la enseñanza el lenguaje en el niño sordo. Málaga: Editorial Aljibe; 1998.
21. Vigosyki L. Pensamiento y lenguaje. La habana: Editorial Pueblo y Educación; 1998.
22. Torres S. Deficiencia auditiva, aspectos psicoevolutivos y educativos. Málaga: Editorial Aljibe; 2000.
23. Fejerskov O. Concepts of dental caries and their consequences for understanding the disease. Community Dent Oral Epidemiology. 1997; 25:5-12
24. Seif RT, Boveda ZC, Calatrava OA, Criado MV, Delgado DR, Maldonado DT. Cariología: Prevención, Diagnóstico y Tratamiento Contemporáneo de la Caries Dental. Caracas: Editorial Actualidades Medico-Odontológicas de Latinoamericana; 1997.
25. Giunta JL. Patología bucal. 3era Edición. México D.F.: Editorial Interamericana; 1991.
26. Magnusson BO. Odontopediatría enfoque sistemático. 1era edición. Madrid: Editorial Salvat; 1987.
27. Rivera L. Estudio de niños de un sector de salud de la ciudad de Santa Clara. Rev. Cubana de Estomatol.1983;120(2):38-40.

28. Menaker L. Bases Biológicas de caries dental. Barcelona: Editorial Salvat; 1986.
29. Shafer WG. Tratado de patología bucal. 2da edición. México D.F.: Nueva editorial Panamericana; 1986.
30. Baratieri LN. Operatoria Dental. Sao Paulo: Editorial Quitessence; 1994.
31. Nikiforuk G. Caries dental. Aspectos básicos y clínicos. Buenos Aires: Editorial Mundi; 1986.
32. Silverstone LM, Jonson NW, Hardie JM, Williams RAD. Caries dental: etiología, patología y prevención. México D.F.: Editorial El Manual Moderno. 1985.
33. Douglas T, Stephen D. Kappa and the concept of independent erros. Clin Epidemiol 1988; 41(10): 969-970.
34. Mena A, Rivera L. Epidemiología Bucal (Conceptos Básicos). Caracas: Organización de Facultades, Escuelas y Departamentos de Odontología, Unión de Universidades de América Latina (OFEDO / UDUAL); 1992.
35. Morales OD. Eficacia de dos técnicas educativas: informativa y demostrativa dirigidas a padres de personas con discapacidad mental en el Centro Ann Sullivan del Perú. [Tesis para obtener el título de Cirujano Dentista]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2006.
36. Genco R. Periodoncia. 2da edición. México D.F.: Editorial Interamericana Mc Graw-Hill; 1993.
37. Segui L. Epidemiologia de las paradontopatias. Rev. Cubana de Estomatol. 1978 Set;15(4): 149-159.
38. Watson MR. Caries y enfermedad periodontales. Lima: Mundo Odontológico. 1994 Mar;2(6):24-6.

39. Requena E. Perfil de salud-enfermedad bucal de niños especiales con Síndrome de Down y retardo mental de Centros Educativos Especiales de Huaraz y Chancay. [Tesis para obtener el título de Cirujano Dentista]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 1999.
40. Basconez A. Periodoncia, diagnóstico y tratamiento de la enfermedad periodontal. Madrid: Editorial Interamericana; 1988.
41. Carranza F. Periodontología clínica de Glickman. 6ta edición. México D.F.: Editorial Interamericana; 1983.
42. Chávez M. Odontología social. 2da edición. Rio de Janeiro: Editorial labor do Brasil; 1977.
43. Young W, Striffler D. The Dentist his practice and his community. Toronto: Saunders Editors; 1969.
44. Tan N, Rodríguez A. Correspondencia entre la formación académica del estomatólogo relacionado con pacientes especiales y la práctica estomatología integral. Rev. Cubana de Estomatol. 2001 38(3):181-91.
45. Ranaglia C. Odontología y Rehabilitación [Monografía en internet]. Barcelona; 2001[citado 27 Set 2007]. Disponible en:
<http://maxilis.webcindario.com/subpage-50.htm>
46. Acosta C. Niños con síndrome de Down: la realidad en su cuidado odontológico. 1era edición. Madrid: Editorial Salvat; 2005.

ANEXO N^o. 1

CARIES DENTAL

EL EXAMINADOR DEBE SEGUIR LAS SIGUIENTES RECOMENDACIONES:

- Usar guantes diferentes en cada paciente
- Usar el explorador excepto en caries dental evidente.
- Preguntar al paciente la razón de la extracción del diente ausente, a través de la profesora traductora.
- Dictar el código claramente para evitar errores de anotaciones.
- Los criterios de diagnóstico y codificación (los códigos para dientes permanentes son numerales y para los dientes residuos son letras).

| Condición | | código |
|--|---------------------|--------|
| Descripción | Denominación | |
| <p>Diente sin evidencia clínica de caries ya sea presente o tratada. Las lesiones precavitarias al igual que otras condiciones similares a las etapas iniciales de caries son excluidas, ya que no es posible hacer un diagnóstico fidedigno. Así los dientes con los siguientes defectos en ausencia de otro criterio positivo, son considerados sanos:</p> <ul style="list-style-type: none">• Manchas blancas o yesosas• Manchas decoloradas o ásperas.• Puntos o fisuras manchados que retienen la sonda pero cuyo suelo o paredes no están reblandecidos o el esmalte socavado. | Sano | 0 (A) |
| <p>Diente permanente o deciduo que al momento del examen presenta una o varias de las siguientes condiciones:</p> <p>Caries clínicamente visible.</p> <p>Opacidad del esmalte que indique lesión cariosa</p> <p>Cuando en las fosas y fisuras, el explorador penetra y se puede constatar que en el fondo existe tejido dentario reblandecido.</p> <p>Cuando existiendo obturaciones se presenta simultáneamente alguno de los criterios descritos anteriormente.</p> <p>Dientes obturados con eugenato se calificarán como cariados.</p> | Cariado | 1 (B) |
| <p>El diente presenta una obturación con material definitivo como: amalgama, oro, ionómero, resina siempre y cuando la causa haya sido caries.</p> <p>Nota: los dientes obturados con eugenato se califican como cariados. Dientes obturados por causas diferentes a caries dental tales como prótesis, trauma o por estética se calificaran como dientes sanos.</p> | Obturado con caries | 2 (C) |

| | | |
|--|---|-------|
| El diente presenta uno o más de las restauraciones permanentes no presenta caries secundaria (recurrente) u otra caries del diente con caries primaria. Un diente con una corona debido a una caries pre-existente, se registra con esta categoría. Un diente que tiene una corona por una razón diferente a caries, por traumatismo o como pilar de puente, se registra como pilar para un puente o corona especial y se codifica como 7 (G) | Obturado sin caries | 3 (D) |
| El diente permanente o deciduo ha sido extraído debido a caries. El diente no se encuentra presente al momento del examen y el examinado ha pasado a la edad en la que ha de haber hecho erupción, no hay signo evidente de que ocurrirá y existe el espacio que deja por la extracción. La edad del paciente, la secuencia y sumatoria de la erupción, el estado general y en última instancia el interrogatorio de caries pueden ayudar a tomar la decisión. | Extraídos o Perdido por caries | 4 (E) |
| La razón que ha motivado la exodoncia no ha sido caries, sino de tipo protésico, ortodóncico, traumático (fracturas), estético o periodontal. La decisión debe ser tomada por el examinador con base en el estado de salud oral del examinado y en última instancia en el interrogatorio. | Extraído o Perdido por causas diferentes a caries | 5 |
| Cuando en el diente permanente o deciduo se ha colocado en su superficie oclusal un sellador de fosetas o en un diente que ha sido aumentado su superficie oclusal y se colocó resina. Si un diente con sellador tiene caries, se codifica como cariado. | Sellador | 6 (F) |
| Cuando un diente forma parte de un puente fijo, lo implica el pilar de un puente. Este código también se usa para coronas colocadas por otras razones diferentes a caries. | Pilar de un puente o corona especial | 7 (G) |
| Cuando el diente permanente no está presente y de acuerdo con la edad de la persona, debería haber hecho erupción y no ha sido extraído por caries dental o por otras causas, presentándose por lo tanto el espacio vacío. | No erupcionado | 8 |
| Cuando un determinado diente no ha sido examinado. | Excluido | 9 |

FICHA N^o: _____

ANEXO N^o. 2

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

| | | | | | | |
|---------------------|--|------|---|---|-------|--|
| COLEGIO | | | | | | |
| NOMBRES Y APELLIDOS | | | | | GRADO | |
| FECHA | | SEXO | M | F | EDAD | |

DIAGNÓSTICO MÉDICO POR AUDIOMETRÍA: _____ dB

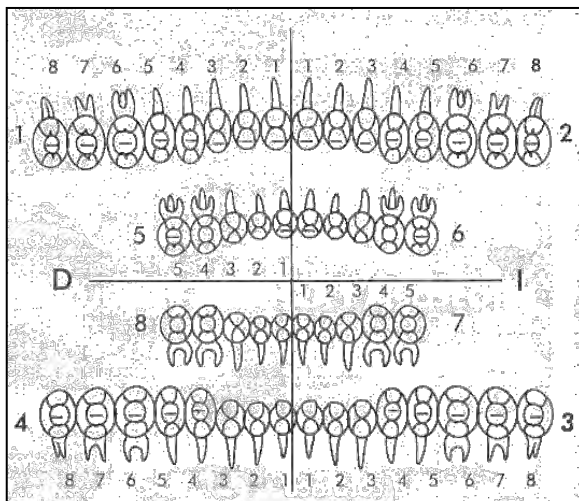
LENGUAJE VERBAL () MIXTO() DE SEÑAS ()

INDICE DE HIGINE ORAL SIMPLIFCADO(IHO-S)

| | | |
|---------|---------|---------|
| 1.6/5.5 | 1.1/2.1 | 2.6/6.5 |
| | | |
| | | |
| 4.6/8.5 | 4.1/3.1 | 3.6/7.5 |

IHO-S = $\frac{\text{Suma de resultados parciales}}{\text{Número de dientes evaluados}}$ = _____ =

Índice de ceod y CPOD



| RESUMEN DE DATOS | | | |
|------------------|--|------|--|
| c | | C | |
| e | | P | |
| o | | O | |
| ceod | | CPOD | |

ANEXO N^o. 3

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Estamos llevando a cabo un proyecto de investigación titulado “Experiencia de caries dental e higiene oral en niños con deficiencias auditivas congénitas” para lo cual su menor hijo reúne las condiciones necesarias para ser evaluado. En la evaluación se utilizará instrumental del examen dental(espejo, explorador) para diagnosticar clínicamente la experiencia de caries, así como un líquido violeta que sirve para determinar el nivel de higiene bucal de su menor hijo(a).

Los instrumentos utilizados no son dañinos y el estudio no constituye ningún riesgo para su salud. La participación de su menor hijo en el estudio es voluntaria.

.....
IVAN CALDERON CORTEZ

INVESTIGADOR

DNI:41212742

.....
PADRE:.....

DNI:.....

HIJO(A):.....

Lima dedel 2008

ANEXOS